A. POPOVICI-BÂZNOȘANU și M. A. IONESCU

CĂLĂUZA EXCURSIONISTULUI LA MAREA NEAGRĂ

EDITURA „CARTEA ROMÂNEASCĂ", BUCUREȘTI

www.ziuaconstanta.ro

Horia Nicolescu

Prof. A. POPOVICI-BÂZNOŞANU
şi M. A. IONESCU şef de lucrări.

CĂLĂUZA EXCURSIONISTULUI LA MAREA NEAGRĂ

131

Aprobat de Com. R. cu No. 146333
Plătit taxa Ad-ţia Financ. cu Reip. No. 17819

EDITURA „CARTEA ROMÂNEASCĂ", BUCUREŞTI

www.ziuaconstanta.ro

PREFAȚĂ.

Imediat după războiul de întregire, românii au început să petreacă lunile de vacanță de vară pe plăjile depe țărmul Mării Negre românești. La Bugaz, Budachi Cordon, Burnas, Mamaia, Constanța, Eforie, Carmen Sylva, Mangalia, Balcic, Ecrene, *etc., vedem sute și sute de oameni maturi și copii cari fac băi de mare sau se tolănesc pe nisipul scăldat de razele binefăcătoare ale soarelui.*

Plaja ca și dunele dela spatele ei, apa mării ca și fundul pe care stă, sunt pline de vietăți sau de resturile lor (scoici, cochilii), cari interesează pe oricine și de multe ori am văzut la vizitatorii plajelor curiozitatea de a afla ce este cutare sau cutare animal sau plantă, ce fel de viață duc, la ce servesc. Iată ce m'a determinat să cercetez de multe ori, fie singur, fie în tovărășia șefului de lucrări M. A. Ionescu *dela Laboratorul de Zoologie descriptivă din București, țărmul Mării Negre românești. Am adunat amândoi animale și plante din toate stațiunile maritime, am hotărât un plan de tratare cât mai pedagogic și am alcătuit călăuza de față, pentru elevi, studenți, naturaliști, pentru vizitatorii plajelor, pentru marele public. Desemnele sunt executate de șeful de lucrări M. A. Ionescu, aproape toate după materialul cercetat la fața locului și numai câteva desemne sunt adaptări după tratate (instrumentele de pescuit și descrierea lor după „Pescăria și Pescuitul în România" de Gr. Antipa).*

Fără să am pretenția că lucrarea e completă sau perfectă, am însă convingerea că va servi multora și va deștepta gustul pentru observarea naturii.

August 1937.

Prof. A. Popovici-Bâznoșanu

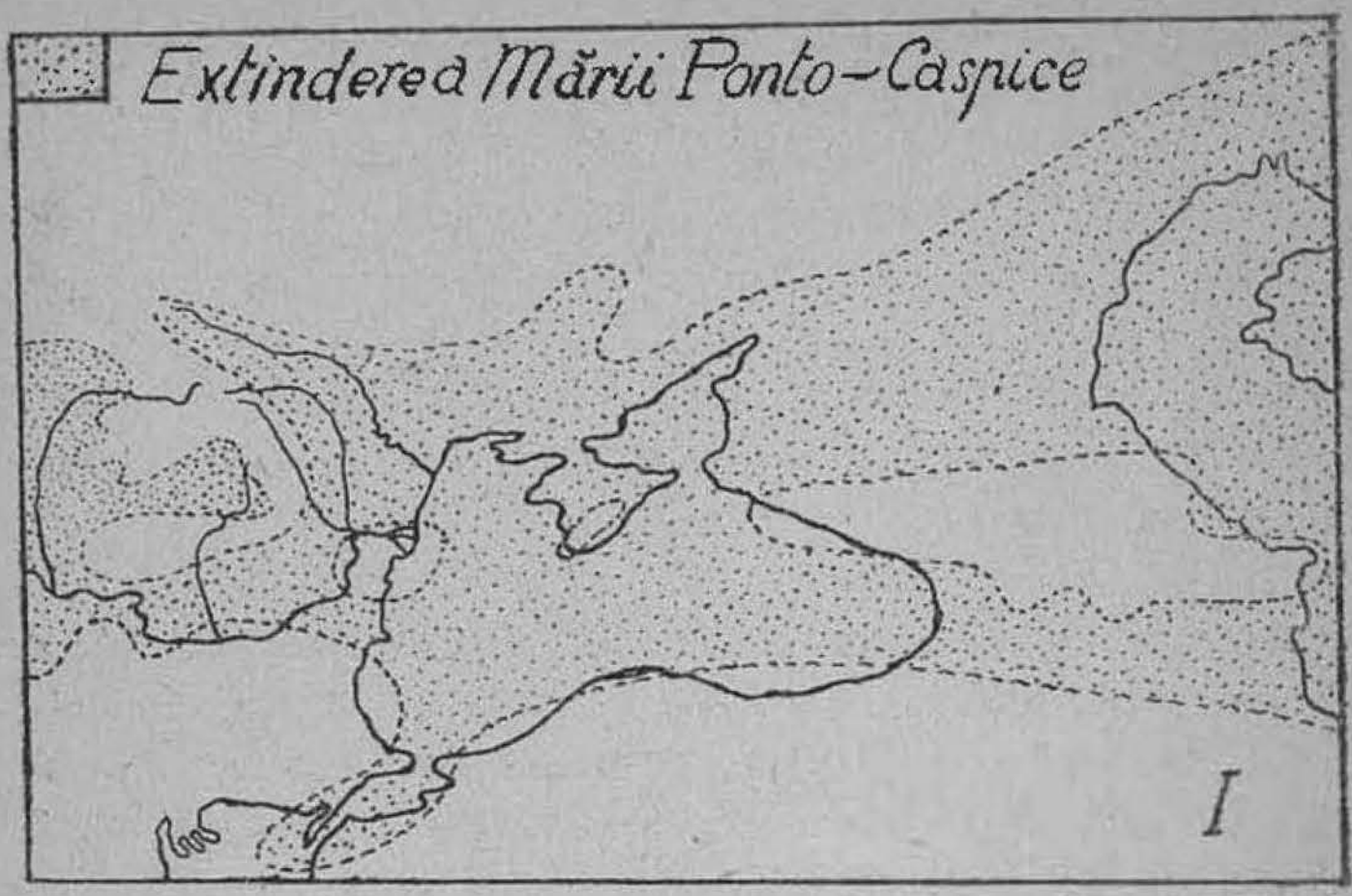
www.ziuaconstanta.ro

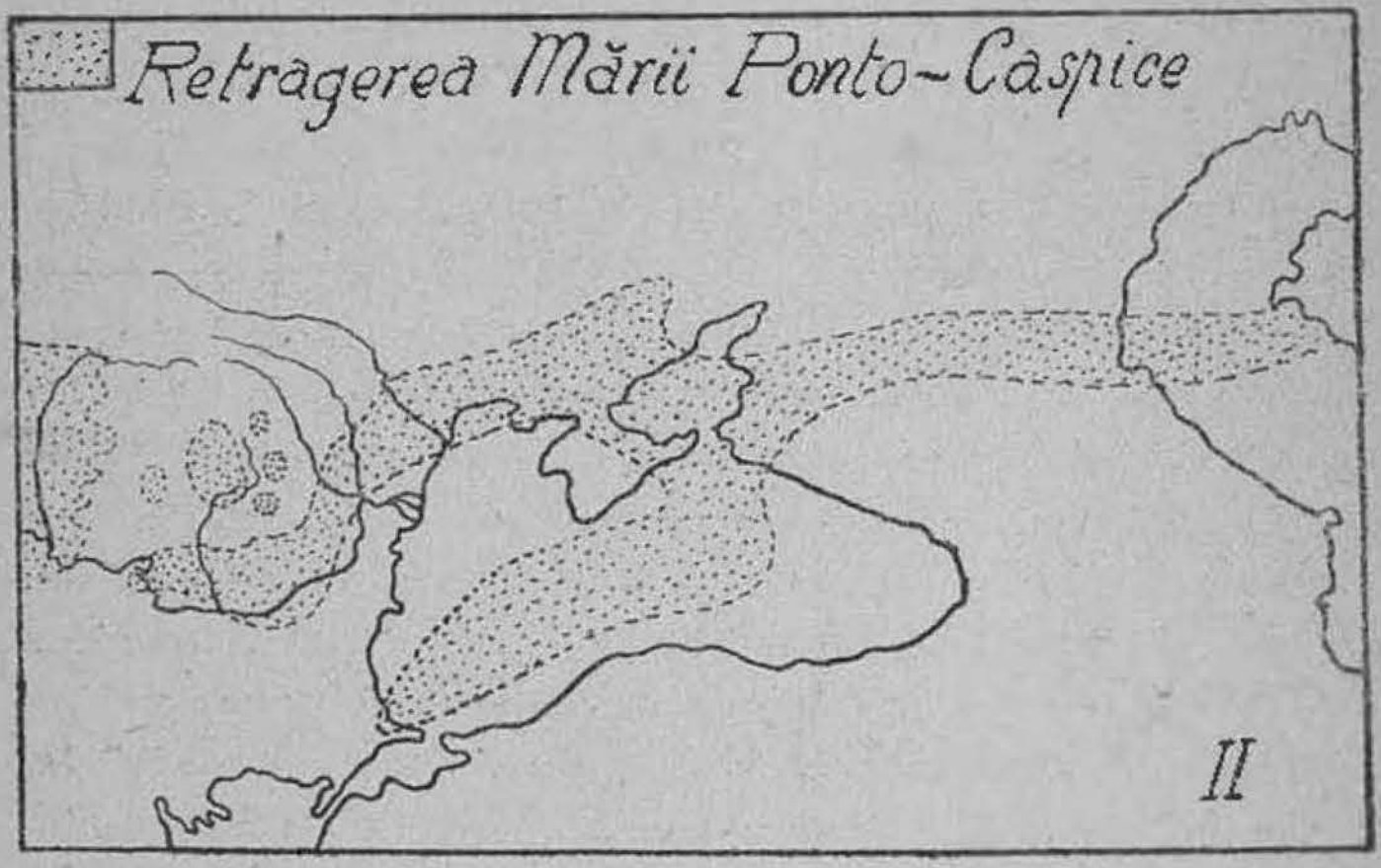
INTRODUCERE

Vizitatorul care vine pentru prima oară la țărmul Mării Negre este uimit de imensitatea de apă, este izbit de frumoasele culori ale apelor ei, cari nu sunt negre, este mulțumit de a fi încălzit de raze minunate și fermecat când în zori de zi asistă la ieșirea din fund de apă a Soarelui-răsare.

Luată în ansamblul ei Marea Neagră se poate compara cu o împărăție care se naște, trăește și moare, care are o tinerețe și o bătrânețe. Pe când însă împărățiile cunoscute în Istorie au avut o tinerețe și o bătrânețe scurte, Marea Neagră există de milioane de ani și va mai trăi încă milioane. Impărățiile omenești, în timpul duratei lor nu au aceleași hotare, — când se lărgesc, când se micșorează —. Acelaș lucru este și cu Marea Neagră, care în decursul milioanelor de ani, — când și-a revărsat apele asupra uscatului, când și-le-a retras —, în felul că dacă am considera orice punct depe coasta actuală a Mării Negre românești, acesta a fost când în apă, când pe uscat.

Impărăția Mării Negre nu are certificate de naștere. De unde au dedus atunci oamenii de știință istoria ei? După niște documente ascunse pe fundul și în malurile ei, documente ce consistă din strate de piatră, de nisipuri etc., din resturi de ființe găsite în aceste strate (fosilele). După aceste documente s'a aflat că acum câteva milioane de ani a existat *impărăția veche a Mării Mediterane*, care se întindea în parte și peste ținuturile ocupate de actuala Marea Neagră. Impărăția veche a Mării Mediterane de atunci era plină cu apă sărată și în





www.ziuaconstanta.ro

această apă trăiau animale marine propriu zise. A dăinuit această mare până în timpul numit de geologi *Sarmațian* (o subdiviziune din *Terțiar)*. In acel timp, în Sarmațian, o parte din fundul Mării Mediterane vechi se ridică, devine uscat și împarte vechea împărăție a Mediteranei în două: de o parte *Marea Mediterană* cu alt contur decât cel de astăzi și de altă parte *Marea Ponto-Caspică* (fig. 1), care se întindea în bună parte peste ținuturile ocupate azi de Moldova, Muntenia, sudul Dobrogei, Marea Neagră, Crimeea și ținuturile dela West inclusiv Caspica. Era uscat parte din Ardeal cu lanțul Carpaților, Nordul Dobrogei inclusiv insula Șerpilor, un colțișor sudic din Crimeea și Caucazul, (fig. 1).

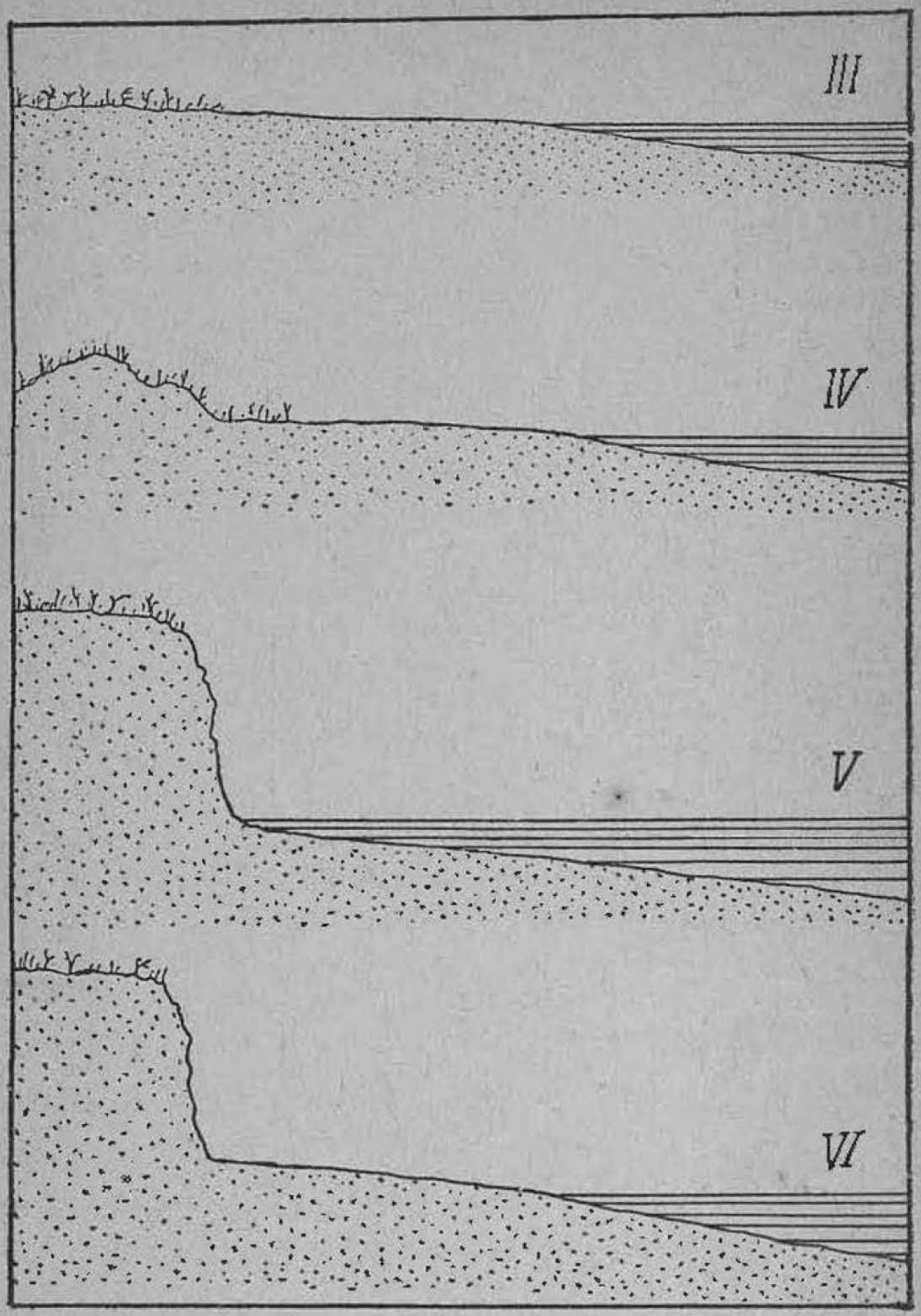
După timpul *Sarmatic* și tot în *Terțiar,* Marea Ponto-Caspică se restrânge mult (fig. 2). In acel timp, dela linia de contur a țărmului de azi al Mării Negre, uscatul se întindea până departe în Crimeea.

Pe când apa din împărăția vechei Mediterane era sărată, apa mării Ponto-Caspică devine *sălcie,* prin apa râurilor ce se varsă în ea.

In epoca *Quaternară* împărăția *Ponto-Caspică* se desface la rândul ei în două împărății: *Marea Caspică* și *Marea Neagră.* Tot în epoca Quaternară se restabilește legătura cu *Mediterana,* apa din aceasta invadează prin punctul ocupat azi de Bosfor, în Marea Neagră și o umple încetul cu încetul până la marginile conturului actual. Invadarea apei sărate din Mediterana a schimbat cu totul condițiile din împărăția Mării Negre: mai întâi majoritatea animalelor ce se găseau în Marea Neagră sălcie au pierit și căzând la fund s'au descompus producând o cantitate mare de hidrogen sulfurat, al doilea apa sărată a Mediteranei fiind mai grea s'a așezat pe fundul Mării Negre unde și azi se formează hidrogen sulfurat.

Astăzi prin Bosfor sunt doi curenți de apă: unul profund, de apă sărată ce vine din Mediterana în Marea Neagră și alt curent de apă superficial, cu apă îndulcită, apă provenită din amestecul apei de mare cu apele fluviilor ce se varsă în ea,

www.ziuaconstanta.ro



www.ziuaconstanta.ro

curent care circulă dela Marea Neagră spre Mediterana. In păturile superficiale, cam până la 200 metri adâncime, apa mișcată de valuri e aerată mereu; în păturile profunde apa nu e aerată. Lipsa de aerare a păturilor profunde și prezența hidrogenului sulfurat au de rezultat că în acele adâncimi ale împărăției Mării Negre nu trăesc animale. In Marea Neagră nu se întâlnesc animale decât în păturile superficiale până la circa 200 metri adâncime. In aceste pături superficiale apa Mării Negre este mai puțin sărată decât cea din Mediterana, iată dece în Marea Neagră găsim foarte puține animale marine comparativ cu numărul celor aflate în Mediterana unde apa este mai sărată.

*

Țărmul românesc al Mării Negre se prezintă în diferite regiuni sub diferite aspecte:

1. Uscatul se continuă direct cu plaja și apoi vine conturul apei marine (fig. 3), cum este la *Sulina*.

2. Uscatul este format din dune (movilițe de nisip), după care vine plaja și conturul apei marine (fig. 4), cum e la *Mamaia*.

3. Uscatul e mult ridicat, ca un mal abrupt *(faleză)* și la piciorul falezei bate apa direct în faleză (fig. 5) cum e la *Constanța*.

4. Uscatul este mult ridicat ca un mal abrupt (faleză) și dela piciorul falezei urmează plaja și apoi conturul apei marine (fig. 6), cum e la *Carmen-Sylva, Budachi, etc.*

Uneori pe platforma uscatului deasupra falezei sunt dune, cum este în parcul Stațiunii zoologice dela *Agigea*.

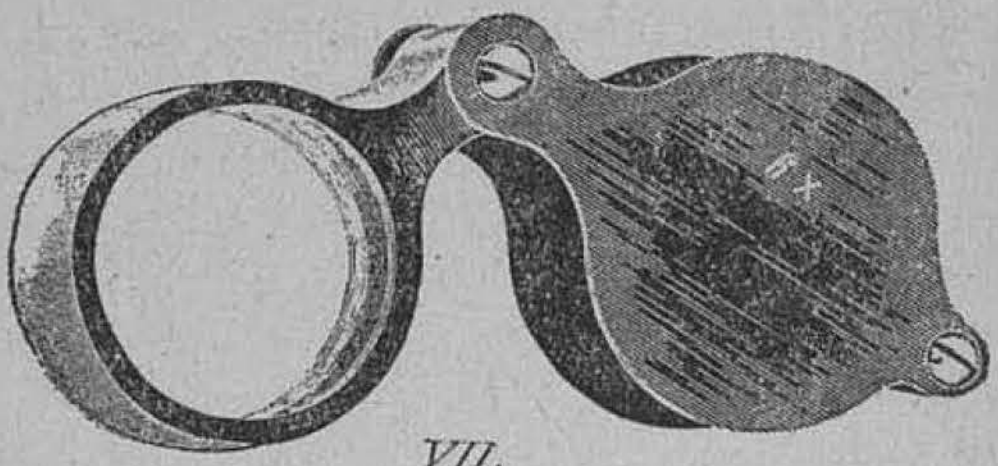
*

In această Călăuză vom analiza pe rând *plaja, apa și fundul mării, faleza*, precum și *Lacul Tekirghiol*.

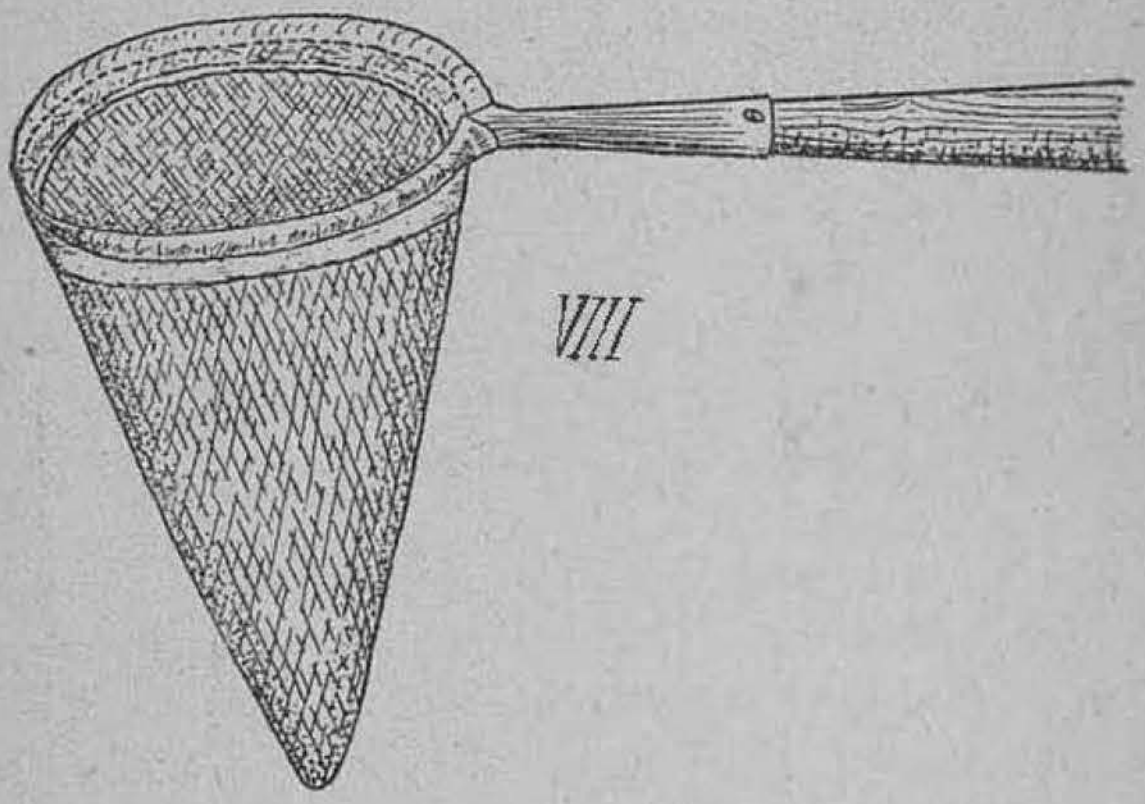
www.ziuaconstanta.ro

Instrumentația.

Pentru observațiuni, studii și colecționare la mare avem nevoe de o instrumentație cât mai simplă. 1. *O lupă* cu montura metalică de forma din desemnul alăturat (fig. 7) și cu puterea de mărire de 6 ori. 2. *Fileul de apă*, format dintr'un cerc de sârmă groasă, cu o coadă de baston; de cerc se fixează o pânză



VII.



VIII

albă (tulpanul cel mai subțire), croită în formă conică, după cum se vede în (fig. 8). 3. *O căldărușe* cu toartă în felul acelora cu care se joacă copiii în nisip și care va servi să transportăm în camera noastră animalele vii și algele marine, puse în apă de mare. 4. *Săculețe de pânză*, în care strângem pietre, cochilii etc. 5. *Câteva borcănașe de sticlă* cu dop de plută, cam de 100 grame, în care punem spirt de 80 grade. Vom strânge

www.ziuaconstanta.ro

în aceste borcănașe insecte de pe plaje și unele animale marine. Pentru a obține alcool de 80 grade din alcoolul rectificat ce se găsește în comerț, vom pune la 100 cm. cubi de alcool rectificat (care are 96 grade), circa 15 cm. cubi de apă distilată sau la nevoe apă curată obișnuită. 6. *Câteva tuburi cu dop de plută,* de felul acelora de farmacie, în care se țin pastile. In astfel de tuburi adunăm cochilii mici și fine.

Ce facem cu tot materialul transportat în camera noastră? Il observăm în liniște cu lupa la măsuța noastră, îl notăm în carnetul de excursie, îl preparăm pentru colecții. Pentru toate aceste operațiuni avem nevoe încă de câteva rechizite: în laboratorii observarea pe viu a animalelor marine mari ca Actinii, Crabi, Crevete, etc., se face în aquarii de sticlă. cari sunt scumpe. Noi recomandăm ceva mai simplu: borcane de sticlă, puțin înalte și cu gura largă, în felul acelora de compot, sau castroane de sticlă, la nevoe și castroane albe de porțelan, denumindu-le pe toate acestea *aquarii ieftine*. Animalele marine mici ca Balani, Gamari, etc., le observăm în farfurioare adânci de sticlă, în felul acelora în care se servește dulceața și denumim aceste farfurioare *cristalizoare ieftine*.

Toate observările trebuesc notate în carnetul de excursie cu foi albe, unde facem și desemnele necesare; acestea presupune că trebue să avem totdeauna un creion, gumă de șters și un briceag (cuțitaș).

In sfârșit, prepararea pentru colecții variază după felul animalelor și plantelor. *a)* Cochiliile mari le punem în cutii mari de carton; cochiliile mijlocii le punem în cutii mai mici de carton în felul acelora în care se vând țigările; cochiliile mici de tot le păstrăm în tuburi de sticlă; în fiecare cutie sau tub punem și o etichetă de hârtie, pe care scriem data și locul recoltării. *b)* Animalele mai mari, precum sunt Crabii, Crevetele, le păstrăm în alcool în borcane de sticlă, de farmacie, cu dopuri de sticlă sau de plută; punem și în acestea o etichetă scrisă cu creionul, cu data și locul recoltării. *c)* Animalele mici (Insecte, Balani, Gamari, etc.) le păstrăm în alcool, în tuburi de sticlă,

www.ziuaconstanta.ro

de farmacie, cu dopuri de plută, punând şi aci eticheta. *d)* Plantele mari trebuesc de asemenea preparate, pentru a putea fi păstrate. Pentru aceasta vom lua două scândurele sau două cartoane groase, precum şi jurnale; între filele de jurnal punem plantele, aşezând o scândurică dedesubt şi una deasupra, peste aceasta punând şi o greutate oarecare, un pietroi. Din când în când trebuesc schimbate jurnalele, cari absorb apa din plante şi înlocuite cu altele, căci altfel plantele se mucegăesc şi se strică. După ce plantele s'au uscat se prind pe foi albe cu ajutorul unor bentiţe de hârtie gumată şi se pune pe fiecare foae eticheta cu data şi localitatea de unde a fost recoltată planta şi se alcătueşte astfel un *Erbar*.

www.ziuaconstanta.ro

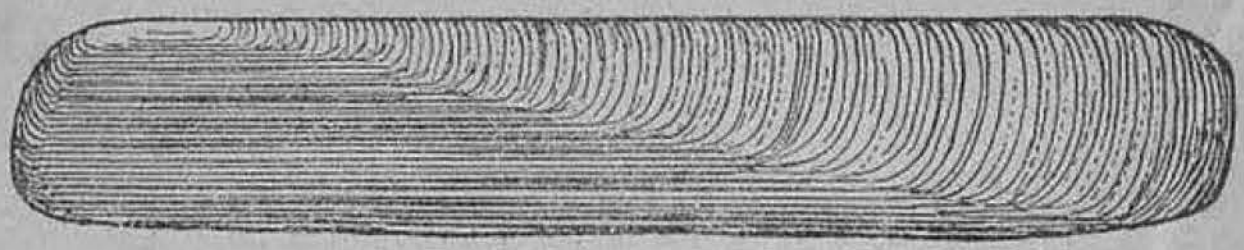
I. PLAJA MĂRII NEGRE

1. Nisipul depe plaje

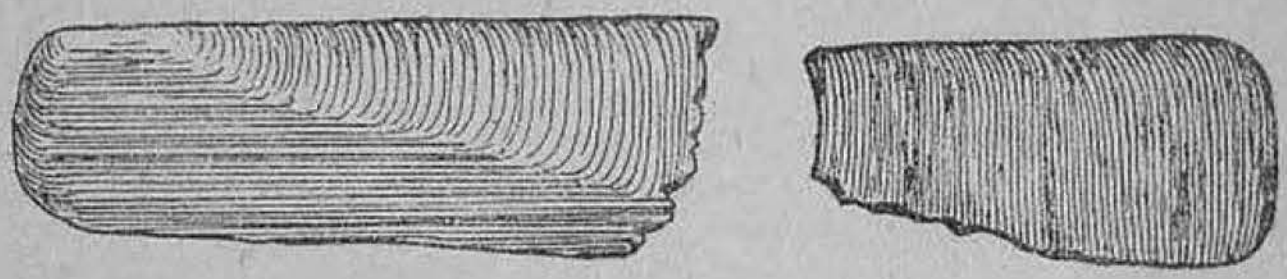
Porţiunea de uscat cuprinsă între linia de contur a apei mării şi linia dinspre uscat ce denotă că apa poate năvăli sau a năvălit până la acea linie, se numeşte *plaje*.

Excursionistul ce se plimbă pe plajele dela *Budachi, Mamaia, Eforia, Carmen-Sylva, Mangalia, Ecrene*, etc., îşi dă seama că aceste plăji sunt diferite ca suprafaţă, ca alcătuire (plaje numai de nisip, plaje de nisip amestecat cu cochilii, cu pietriş sau cu lespezi de piatră), ca poziţie (plaje ce are în spate faleză, plaje ce are în spate dune sau are uscat obişnuit). Intotdeauna însă plaja are un element constant: *nisipul*. Excursionistul va colecta nisip de pe diferite plăji, notând exact localitatea şi apoi va analiza la lupă şi va compara aceste nisipuri. Va constata că ele sunt felurite ca strălucire, ca mărime de boabe (nisip cu bobul mare, nisip cu bobul fin), după cum sunt felurite şi după natura lor. Este o analiză interesantă, atrăgătoare. Iată elementele cari alcătuesc nisipurile depe plajele româneşti: *a)* boabe cu colţuri tocite sau boabe rotunde de culoare albă, galbenă, roşcată, violacee sau neagră, formate din *Calcar*. Când turnăm peste aceste boabe fie apă tare fie spirt de sare, se produce efervescenţă (fierbere cu spume). *b)* Boabe cu colţuri tocite şi transparente, de *Quarţ*. Când turnăm peste ele sau apă tare sau spirt de sare nu se produce efervescenţă. Dacă luăm câteva boabe pe vârful degetului şi tragem cu ele linii pe un qiam de sticlă, constatăm că aceste boabe sgârie sticla. *c)* Fluturaşi turtiţi şi strălucitori, transparenti sau verzui, de *Mica*. *d)* Sfărâmături de cochilii. Atât boabele cât şi fluturaşii, ca şi sfărâmăturile de cochilii se găsesc în proporţii variabile la fiecare plaje. Astfel nisipul dela Mamaia şi dela Budachi Cordon este format aproape numai din quarţ şi conţine puţin calcar, pe când nisipul dela Carmen-Sylva este format aproape numai din calcar şi conţine foarte puţin quarţ.

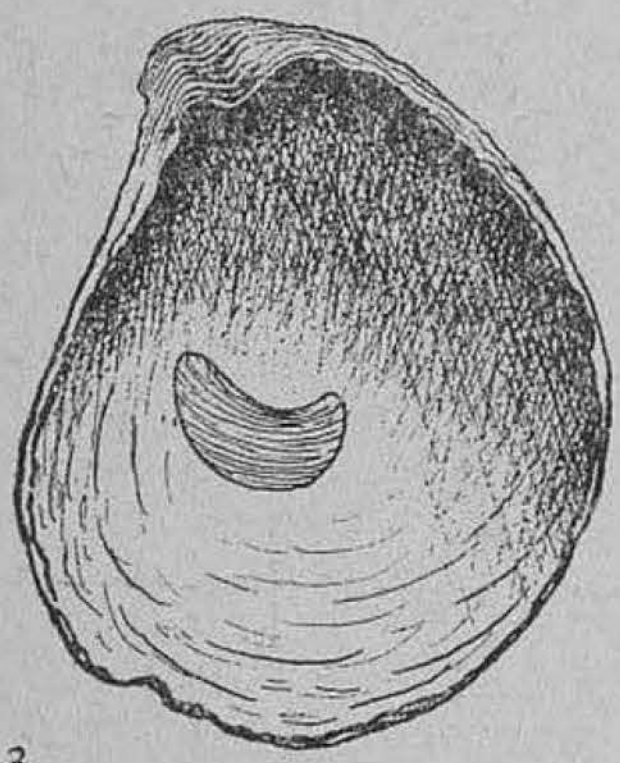
www.ziuaconstanta.ro



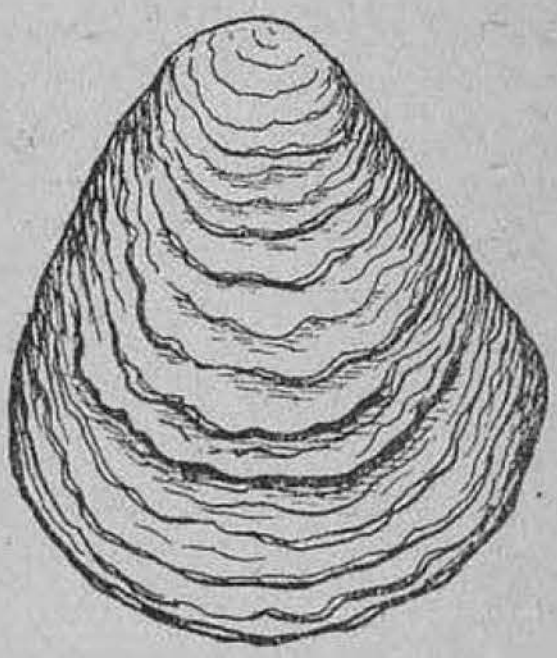
1



2



3



4

www.ziuaconstanta.ro

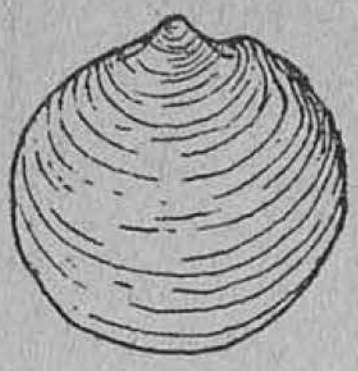
2. Cochilii de scoici (Lamelibranchiate).

Orice excursionist când vine pe o plaje începe a aduna cochilii, fie din curiozitate fie spre a le păstra ca amintire; copiii inventează fel de fel de jocuri cu ajutorul cochiliilor. Scoicile (Lamelibranchiate) au cochilia formată din două valve: o valvă dreaptă şi o valvă stângă; rareori găsim ambele valve lipite una de alta, cele mai dese ori ele sunt împrăştiate şi culegem sau valva dreaptă sau valva stângă. Dacă privim o valvă de *Midie* la exterior (fig. 6), distingem vârful şi o serie de linii curbe, mai mult sau mai puţin concentrice; aceste linii sunt curbele de creştere ale cochiliei. Dacă privim o valvă de *Cardium* la interior (fig. 12), distingem vârful, la dreapta şi la stânga acestuia dinţii. Dacă avem şi valva dreaptă şi valva stângă dela acelaş *Cardium* observăm cum la dinţii depe o valvă corespund scobituri pe cealaltă valvă şi invers; de aceea această parte a cochiliei, care prezintă dinţi şi scobituri ce se închee între ele se numeşte *ţâţână*. Ţâţâna ţine strâns lipite valvele. La dreapta şi la stânga ţâţânei de Cardium, ca şi la cele mai multe Lamelibranchiate, distingem două feţe rotunde, cari reprezintă *locul de fixare al muşchilor* ce închid valvele apropiindu-le; paralel cu marginea valvei şi la o distanţă de ea, se vede o linie (fig. 12), care se sfârşeşte cu capetele ei la cele două urme ale muşchilor, este *linia mantalei*.

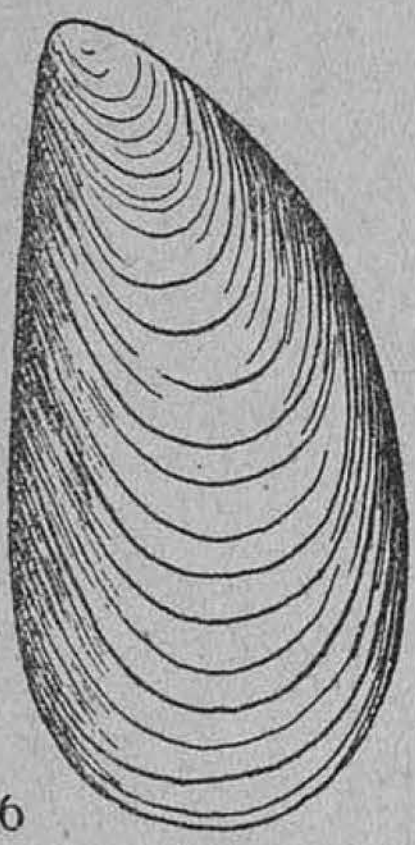
Unghia dracului. Plăsea (Solen). Cochilie numită astfel pentrucă seamănă cu plăseaua unui briceag (cuţitaş), dar şi cu o unghie foarte mare. Pe suprafaţa ei se văd curbele de creştere în lungul şi latul cochiliei (fig. 1). Uneori găsim numai fragmente de cochilie (fig. 2), pe cari le identificăm după aceleaşi linii de creştere. Animalul viu îşi sapă o galerie adâncă în nisipul depe fundul mării, nu departe de ţărm.

Stridia (Ostrea). Cochilie cu conturul mai mult sau mai puţin circular; pe suprafaţa valvei (fig. 4) se văd curbele de creştere, squamoase, iar pe faţa internă (fig. 3) se vede o singură pată (impresiune) muşchiulară. Cele două valve de cochilie sunt cu suprafaţa neregulată, ondulată şi sunt neegale: o valvă mai mare, scobită şi o valvă mai mică, plană ca un capac. Rareori găsim cele două valve bine conservate ca şi desemnul de pe planşe; mai adesea valvele sunt mult tocite, mai ales pe margini. Stridia vie este fixată de obiceiu pe pietre cu ajutorul valvei celei mari şi apoi se fixează o stridie de cochilia alteia şi aşa mai multe, încât formează bancuri de stridii pe fundul mării. In Marea Neagră românească s'au găsit două specii de stridii: *Ostrea taurica* cu carnea bună de consumat, care trăeşte la adâncimea până la circa 15 metri în dreptul Balcicului şi *Ostrea sublamellosa* cu carnea mai puţin gustoasă, care trăeşte la adâncimea până la circa 15 metri între *Capul Midia* şi *Balcic*.

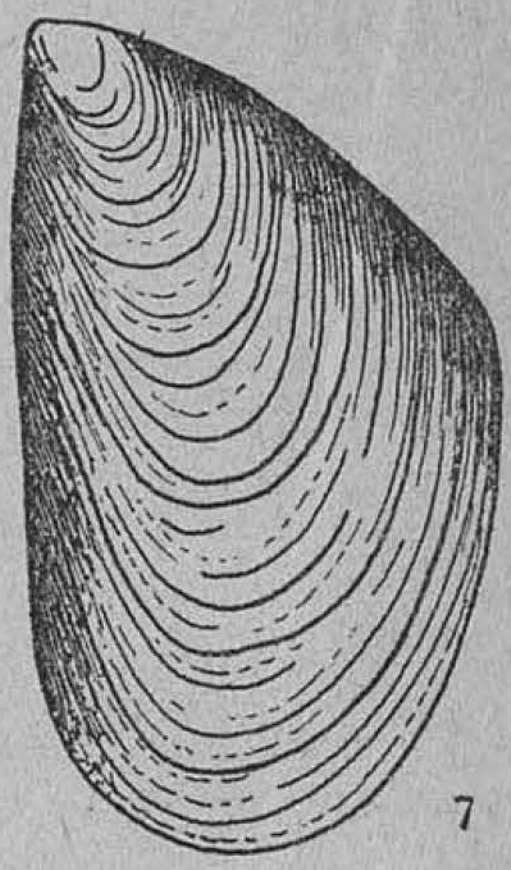
www.ziuaconstanta.ro



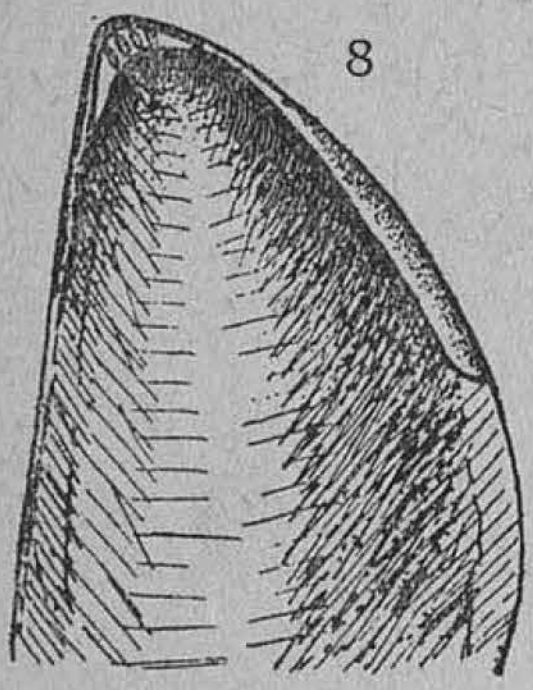
5



6

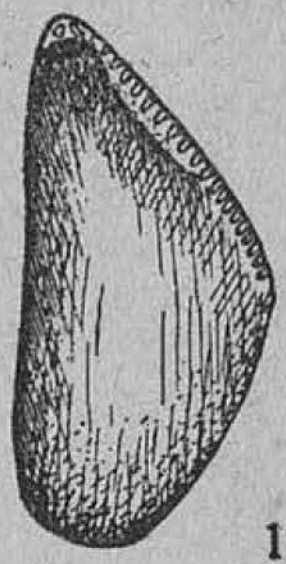


7



8

9



10

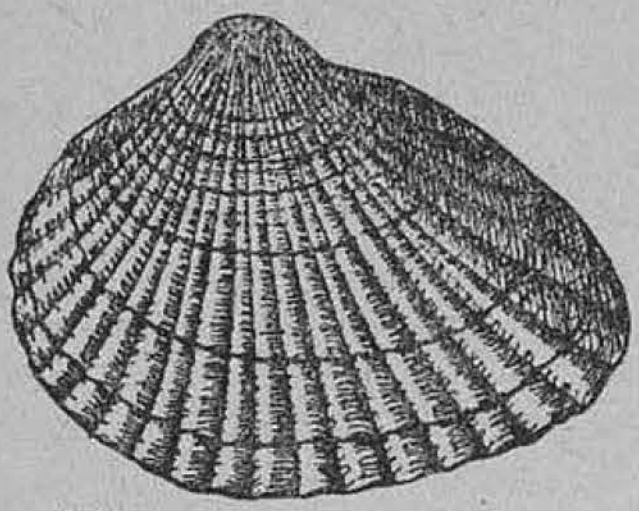
www.ziuaconstanta.ro

Loripes (fig. 5) este o cochilie cu cea mai mare parte a conturului în formă de cerc şi are o culoare albă ca laptele. Pe suprafaţa valvei se văd bine curbele de creştere, iar la interior se vede ţâţâna cu dinţi. Când găsim ambele valve unite, seamănă cu conturul unui bob de linte, dar cu dimensiuni mai mari, de aproape 2 cm.

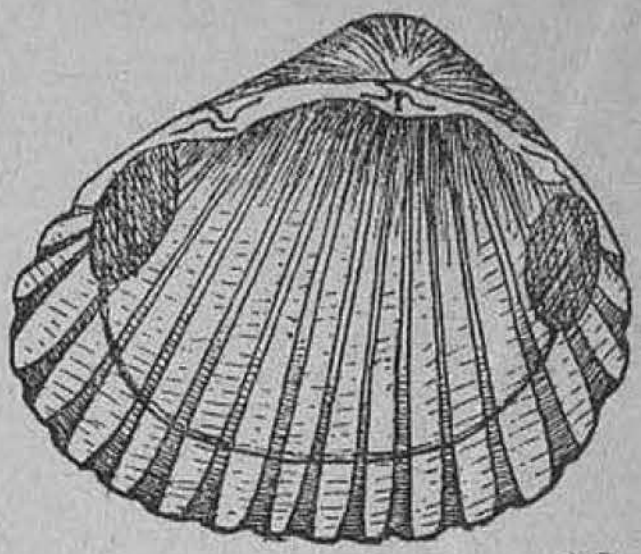
Midia (Mytilus) este o cochilie aproape triunghiulară cu vârf pronunţat şi cu bază rotunjită. Pe faţa internă a cochiliei se remarcă lustrul de sidef, iar suprafaţa cochiliei este de culoare negrie-albăstruie ori brunie, datorită învelişului cornos, care dacă este ros, culoarea valvei este albicioasă. Pe suprafaţa cochiliei se văd bine curbele de creştere. Midia comestibilă *(Mytilus edulis)* poate ajunge cam la 10 centimetri lungime şi are conturul asimetric, cu o latură dreaptă şi alta curbată (fig. 6) sau în unghiu (fig. 7), unele fiind mai alungite iar altele mai lăţite. Dacă observăm o valvă netocită pe faţa internă constatăm că latura curbată ori în unghiu nu prezintă dinţături (fig. 8). La vârful cochiliei se văd însă câţiva dinţi aşezaţi pe o linie. Midia vie este fixată de obiceiu pe pietre şi apoi se fixează o midie de cochilia alteia şi aşa mai multe încât formează bancuri de midii pe fundul mării. In Marea Neagră românească midia comestibilă trăeşte aproape de coaste ori pe funduri adânci până pela 60 metri, dela Capul Midia până la Balcic. Prin faptul că pe suprafaţa sa se fixează alge marine şi diverse animale, Midia este animalul cel mai căutat de naturalişti. Aducând o midie acoperită şi punând-o într'un aquariu pe masa noastră de lucru avem în faţă o asociaţie biologică dintre cele mai interesante.

Midia pitică (Mytilus minimus) poate ajunge cam la 1½ cm. lungime şi are conturul asimetric, cu o latură dreaptă şi alta curbată (fig. 9). Dacă privim o valvă netocită pe faţa internă, observăm că dela vârf spre latura curbată prezintă dinţături pe o porţiune destul de lungă (fig. 10). La vârful cochiliei se văd dinţi mici. Fig. 9 reprezintă o valvă în mărime naturală, iar în fig. 10 văzută cu lupa pe faţa internă.

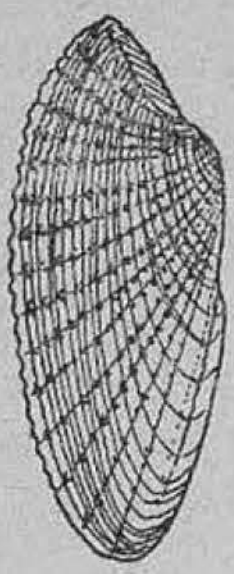
www.ziuaconstanta.ro



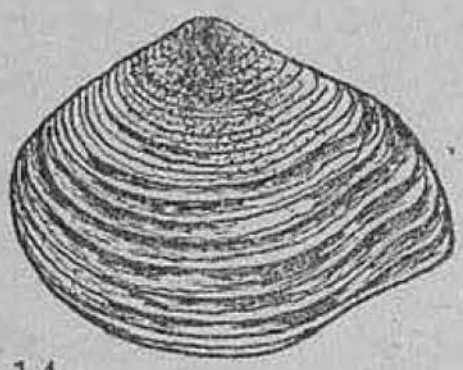
11



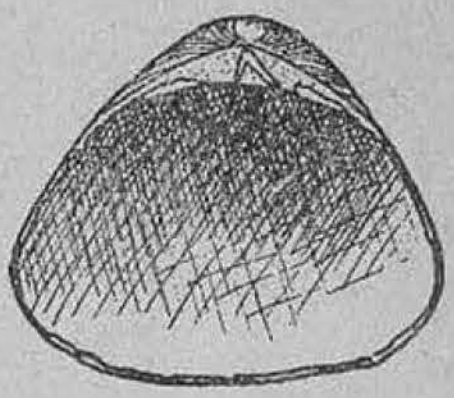
12



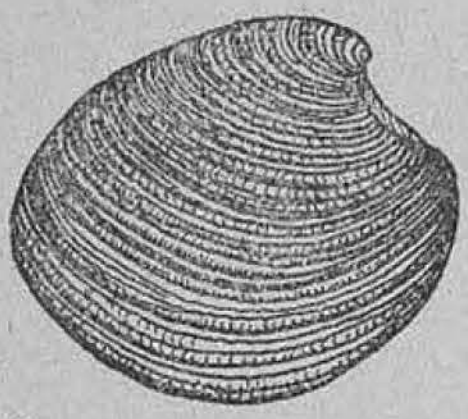
13



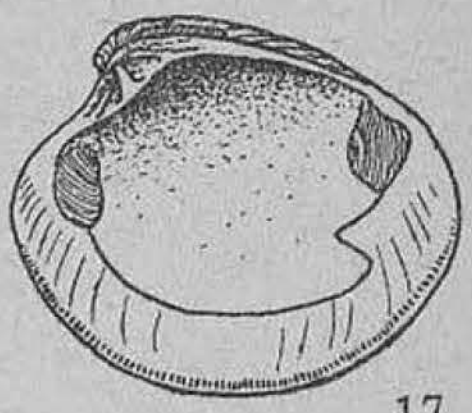
14



15



16



17

www.ziuaconstanta.ro

Cardium are o cochilie uşor de recunocut la exterior prin bombarea sa pântecoasă, prin coastele radiare ce pleacă dela vârf spre margine, coaste ce se întretae cu curbele de creştere (fig. 11). La interiorul valvei (fig. 12) se vede bine ţâţâna cu dinţii, cele două pete (impresiuni) muşchiulare, precum şi linia mantalei paralelă cu marginea cochiliei. Dacă găsim un exemplar de Cardium cu ambele valve lipite şi-l privim pe o muchie, vedem că are un contur în formă de inimă. Animalul trăeşte pe funduri nisipoase şi la acesta se poate vedea cum la partea dindărăt a corpului ies dintre valve două sifoane scurte ca două tuburi, prin care se face circulaţia apei de mare, ce intră printr'un tub în corp şi iese prin celălalt tub.

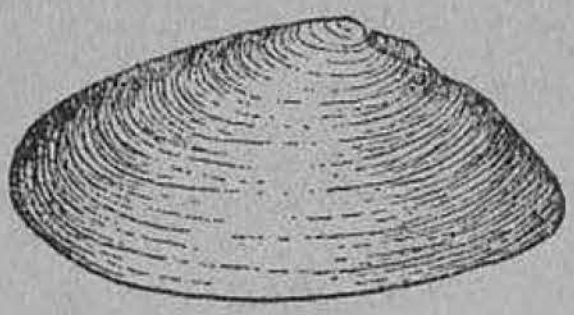
Gastrana (fig. 14) cu cochilia tot pântecoasă, având curbele de creştere ondulate şi squamoase. Culoarea cochiliei este albă cu nuanţă gălbue spre vârf.

Mactra e cochilie ce are la exterior curbe de creştere foarte apropiate una de alta, iar la interior (fig. 15) se vede pe ţâţână un dinte caracteristic în fomă de litera V inversat, cu cele două ramuri ascuţite la capete. Mactra trăeşte înfundată în nisipul depe fundul apei în apropierea coastelor. Linia de lângă figură arată mărimea naturală.

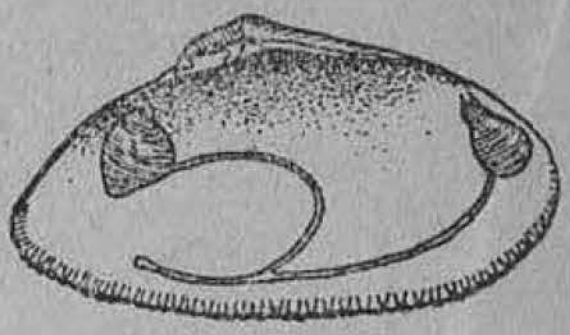
Venus (fig. 16) are la exterior curbe de creştere foarte apropiate una de alta, iar la interior se vede ţâţâna bine desvoltată, se văd cele două impresiuni muşchiulare, linia mantalei care spre partea dindărăt formează o întrătură numită *sinusul mantalei* (fig. 17). La exemplarele cari nu sunt tocite se vede că marginea internă a valvelor prezină dinţături fine.

Pholas (fig. 13) este o cochilie uşor de recunoscut după forma sa alungită, după culoarea sa albă ca laptele, după coastele radiare ce pleacă dela vârf şi se resfiră în evantaliu până la marginea cochiliei. La locul de intersecţie al acestor coaste cu curbele de creşere sunt nişte ridicături aspre ca nişte dinţi fini cu aspectul unei pile de pilit lemnul (raşpă). Animalul viu este foarte interesant, fiindcă graţie raşpei el poate, prin mişcările ce execută, să găurească rocile moi şi să-şi facă culcuş în acestea. Aceasta se observă mai ales în rocile dela *Balcic*. Animalul viu pus într'un aquariu cu apă de mare îşi depărtează valvele şi ca orice scoică scoate afară o parte din corpul său moale; dacă excităm animalul vedem cum în apă apar nişte norişori luminoşi, datoriţi unei secreţiuni mucoase fosforescentă, aruncată de animal în apă.

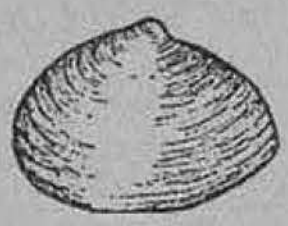
www.ziuaconstanta.ro



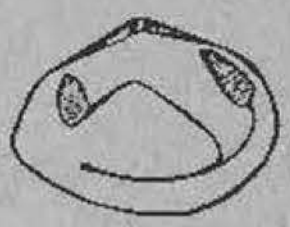
18



19

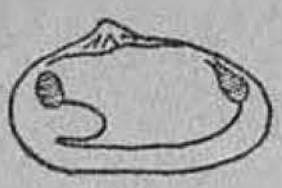


20

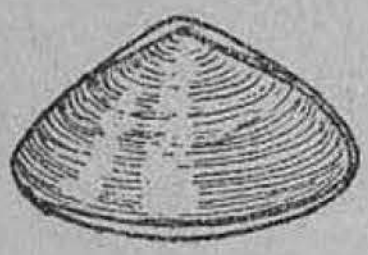


21

22

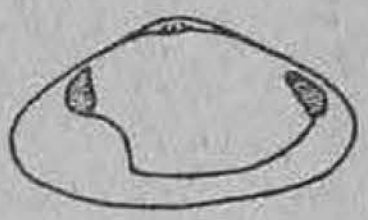


23



24

25



26

www.ziuaconstanta.ro

Donax este dintre cochiliile destul de des întâlnite pe plaja mării românești. Ușor de recunoscut prin faptul că seamănă mult la contur cu Scoica de râu. La suprafața valvei se văd curbele de creștere (fig. 18), iar la interior se vede vârful, țâțâna, cele două impresiuni mușchiulare, linia mantalei cu o intrătură mare (sinusul mantalei) și se mai vede că marginea dinăuntru o cochiliei este dințată, pare că are zimți (fig. 19). Animalul trăește înfundat în nisip și scoate în apă două sifoane lungi, ca două tuburi, prin care se face circulația apei: printr'unul din sifoane apa de mare cu oxigen intră și udă branhiile, iar prin celălalt sifon apa încărcată cu bioxid de carbon iese afară. Tot acest curent de apă aduce și hrana animalului, alcătuită din mici organisme și pulberi organice, de altfel ca la toate celelalte scoici.

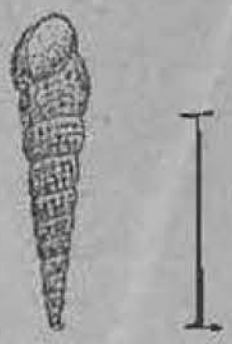
Unghiulița (Tellina exigua), e o cochilie lustruită ca unghia, de culoare albă sau roză și de mărimea unei unghii. La exterior (fig. 20) se văd curbele de creștere, iar la interior (fig. 21) se văd impresiunile mușchiulare și linia mantalei ce formează un sinus foarte mare. Unele Telline au un contur mai alungit și o cochilie mai groasă și totdeauna albicioasă. Acestea aparțin formei *Tellina donacina* (fig. 22 și 23). La partea internă a acesteia se vede un sinus al mantalei mic (fig. 23). Toate Telinele trăesc vârâte în nisipul depe fund și scot în apă două sifoane lungi ca două tuburi, prin care se face circulația apei întocmai ca și la Donax.

Corbulomyia este o cochilie ce se găsește în unele locuri în cantități foarte mari, ca o puzderie de cochilii pe plajea de nisip. Cochilia este mică sub un centimetru lungime (fig. 25) de culoare albă și ușor de recunoscut mai ales când găsim ambele valve lipite (fig. 24 mărită), la care se poate vedea că una din valve este mai mare, iar cealaltă mai mică. La exterior se observă curbele de creștere foarte fine și valva foarte lustruită, iar la interior (fig. 26 mărită) linia mantalei cu un sinus foarte puțin pronunțat.

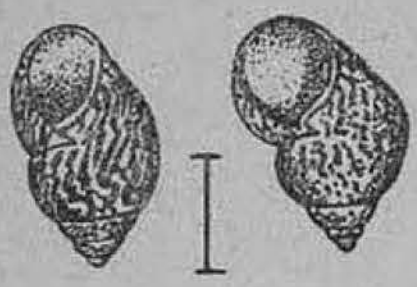
www.ziuaconstanta.ro

27

28



29



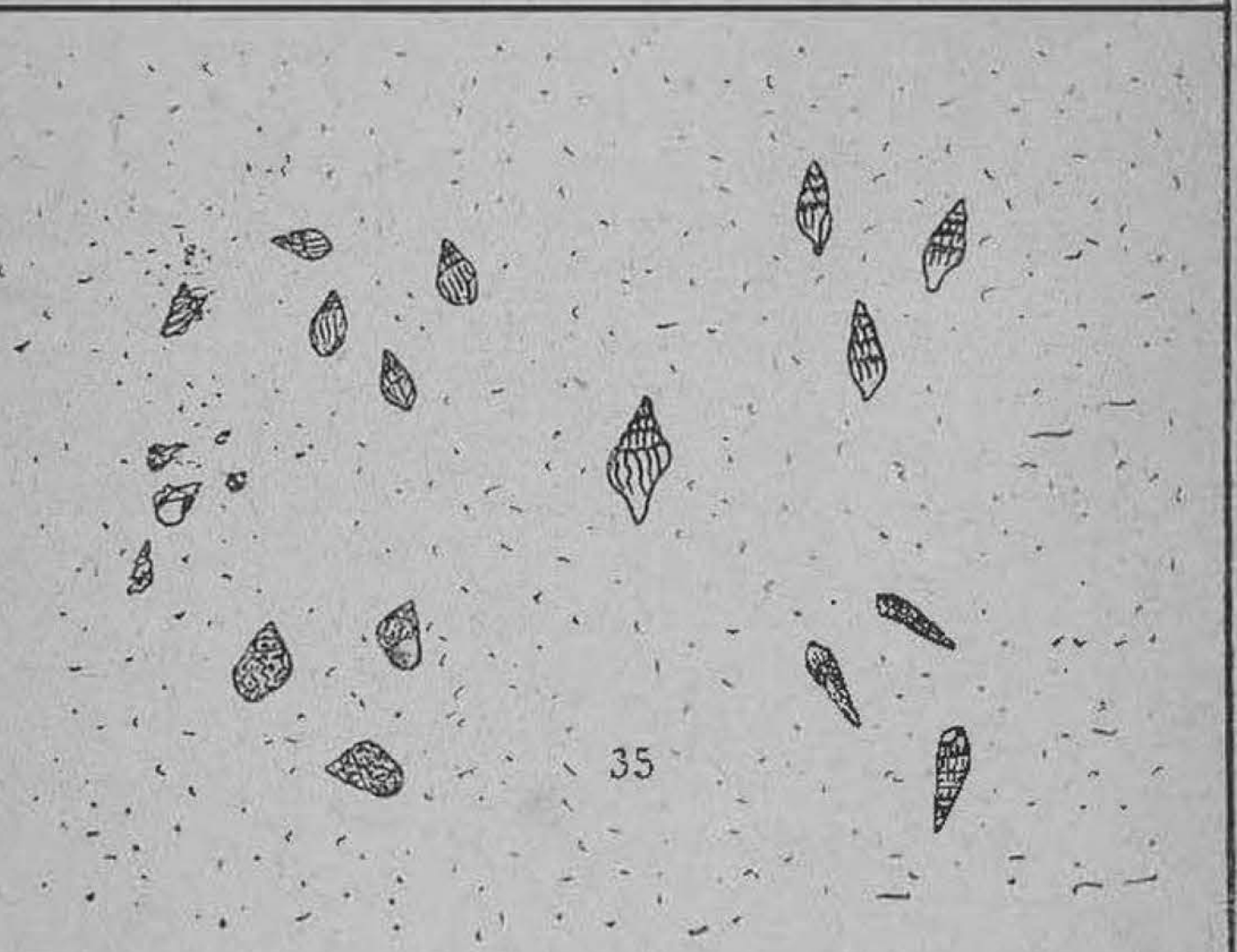
30

31

32

33

34



35

www.ziuaconstanta.ro

3. Cochilii de melci (Gasteropode).

Cochilia unui melc marin (fig. 27) este învârtită în spirală şi fiecare învârtitură se numeşe *spiră*. Spira cea mai mică formează vârful cochiliei, iar spira cea mai mare prezintă *deschiderea*, care poate fi cu conturul întreg sau cu conturul crestat. In interiorul cochiliei se află partea cărnoasă, dar în deosebire de melcii tereştri cari respiră aer atmosferic printr'un fel de plămân, melcii marini respiră oxigen din apă cu ajutorul pielei şi a unor branhii.

Pe plaja românească a mării negre găsim cochilii mari de melci, pe cari le culegem cu uşurinţă:

Incornoratul (Nassa) (fig. 27). Cochilie în forma unui fus pântecos (căruia îi lipseşte coada fusului), şi care poate avea lungimea până la circa 3 centimetri .Deschiderea este alungită şi crestată sus, iar pe suprafaţa spirelor se observă mici ridicături. Melcul Nassa este carnivor.

Sideful (Trochus) (fig. 28), are o cochilie spiralată în formă de con scurt cu baza largă şi deschiderea circulară. Suprafaţa roasă a cochiliei are lustru de sidef, iar când nu e roasă are o culoare închisă cu dungi verzui şi puncte roşii.

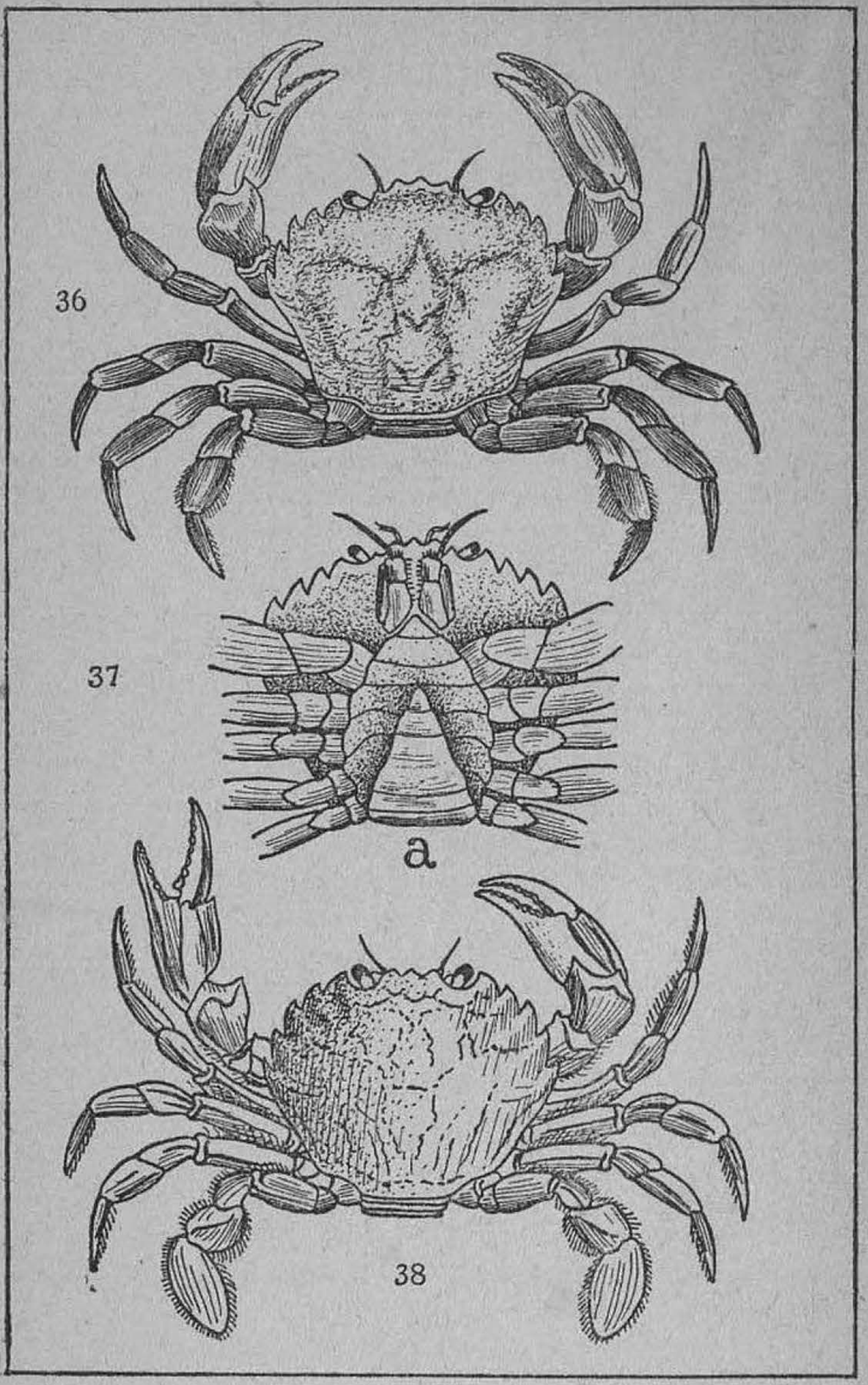
Pălăria chinezească (Calyptraea) numită aşa după forma sa caracteristică ce seamănă cu o pălărie de chinez, adică e un con cu baza largă, gol înlăuntru (fig. 34) şi care are pe suprafaţa sa striaţiuni spirale (fig. 33). Animalul viu dă o deosebită îngrijire progeniturii, căci în timpul clociiri ouălor acestea sunt acoperite cu corpul şi cochilia melcului care le formează astfel un acoperiş maternal.

Ochişor (Cyclonassa) are o cochilie asemănătoare cu a unor melci terestri turtiţi, însă numai o faţă e turtită, cealaltă e convexă şi cu un diametru al conturului de circa 1,5 cm. (fig. 31 şi 32). Deschiderea e crestată sus, iar suprafaţa cochiliei este coloratâ şi strălucitoare ca porţelanul. Animalul viu stă mai mult înfundat în nisip.

Afară de aceste cochilii mai găsim cochili de melci marini în amestecul de sfărâmături de cochilii, cu nisip, cu pietricele de pe marginea dinspre apă a plajei. Cu atenţie putem alege multe astfel de cochilii şi cari observate sub lupă ne atrag atenţia prin forma lor, culoare şi strălucire. *Ceriţii* (fig. 29), sunt de forma unor conuri subţiri cu spire multe ce au la suprafaţă mici tubercule. *Phasianella* (fig. 30) are forma unui fus pântecos, dar fără coadă de fus; are lunginea sub 1 centimetru, iar suprafaţa sa este lucitoare şi are desemne cu dungi pete şi puncte frumoase.

Alte cochilii sunt numai de câţiva milimetri (fig. 35), încât numai cu multă atenţie se pot distinge din nisip şi printre sfărâmăturile de cochilii.

www.ziuaconstanta.ro



www.ziuaconstanta.ro

4. Cruste de Crabi.

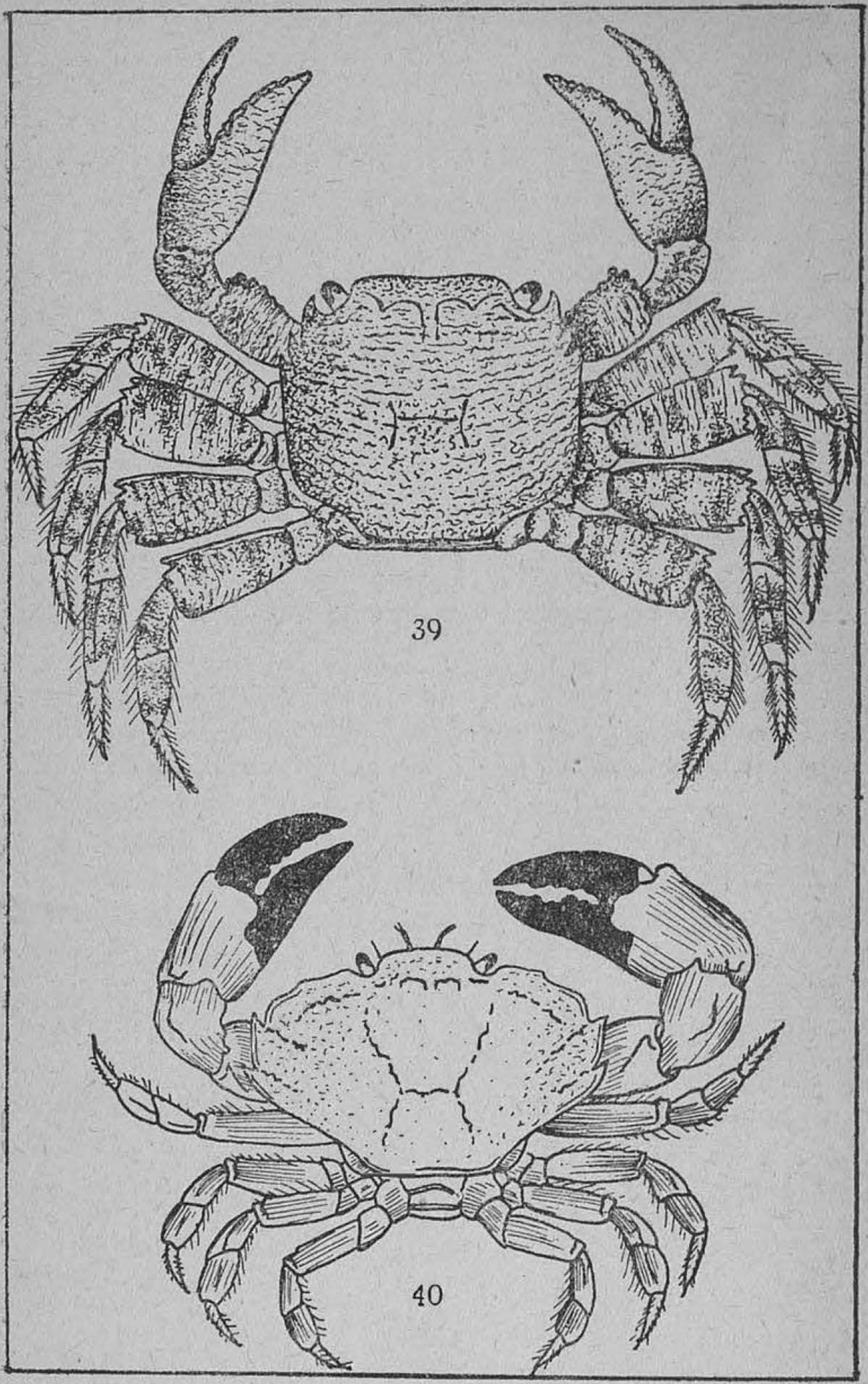
Crabii sunt raci la al căror corp văzut de deasupra (fig. 36) distingem cefalotoracele lăţit având înainte doi ochi; linia dintre ochi se numeşte frunte. Pe faţa de dedesubt (fig. 37) se vede cefalotoracele, cele 10 picioare cu inserţia lor şi abdomenul scurt (a) aplecat peste cefalotorace.

Corpul crabilor este acoperit cu o crustă tare, impregnată cu calcar şi putem dovedi aceasta dacă turnăm peste crustă câteva picături de apă tare sau spirt de sare; în locul unde a căzut picătura se face o spumă, o efervescenţă. Crabii aruncaţi de valuri pe plaje mor şi după puţin timp nu rămâne din ei decât cruste. Pe toată întinderea plajei găsim aceste cruste de crabi, întregi cu picioarele încă lipite de ele,ori numai crusta cefalotoracelui, sau chiar numai cruste de picioare izolate. Adunăm aceste cruste într'o cutie de carton, pentru a le identifica. In cele ce urmează vom descrie numai 4 crabi, dintre cei mai comuni.

Crabul de iarbă (Carcinus) (fig. 36) are fruntea cu 3 lobi mici, laturile dinainte ale cefalotoracelui cu câte 5 dinţi; picioarele dela perechea întâia sunt sfârşite numai ele cu cleşte, iar celelalte patru perechi de picioare sunt terminate cu ghiare ascuţite. Crabul aleargă cu uşurinţă şi repede în apă, dar înoată greu. In figura 37 este reprezentat Crabul de iarbă întors pe partea ventrală spre a se vedea abdomenul triunghiular (a).

Portunus (fig. 38) este un crab la care fruntea are 3 lobi mici, laturile dinainte ale cefalotoracelui au câte 5 dinţi; numai picioarele dela perechea întâia se sfârşesc cu cleşte; picioarele dela perechile a doua, a treia şi a patra se sfârşesc cu gheare ascuţite, iar picioarele ultimei perechi se termină cu lame lăţite ca nişte lopăţele. In apă acest crab aleargă repede şi înoată uşor.

www.ziuaconstanta.ro



39

40

www.ziuaconstanta.ro

Crabul de piatră (Pachygrapsus) (fig. 39) are conturul cefalotoracelui de forma unui patrulater, fruntea de formă inelară fără lobi, laturile cefalotoracelui în partea dinainte au câte 3 dinți. Numai picioarele dela prima pereche se sfârșesc cu clește, celelalte patru perechi de picioare sunt sfârșite cu ghiare ascuțite. In apă crabul este foarte vioi și se ține agățat de pietre și printre crăpăturile stâncilor din apă.

Crabul de țărm (Xantho) (fig. 40) are cefalotoracele foarte lat și foarte turtit, cu fruntea de formă lineară, fără lobi; laturile dinainte ale cefalotoracelui sunt dințate. Numai picioarele dela prima pereche au clește, de culoare neagră, celelalte patru perechi de picioare sfârșesc cu ghiare ascuțite.

Se mai pot face multe observări asupra crabilor din Marea Neagră românească:

1. Chiar numai după crustă putem distinge masculii de femele prin faptul că masculii au abdomenul îngust iar femelele au abdomenul mai lat și poartă pe fața lăuntrică 8 apendice în formă de fire, ce servesc să prindă între ele ouăle.

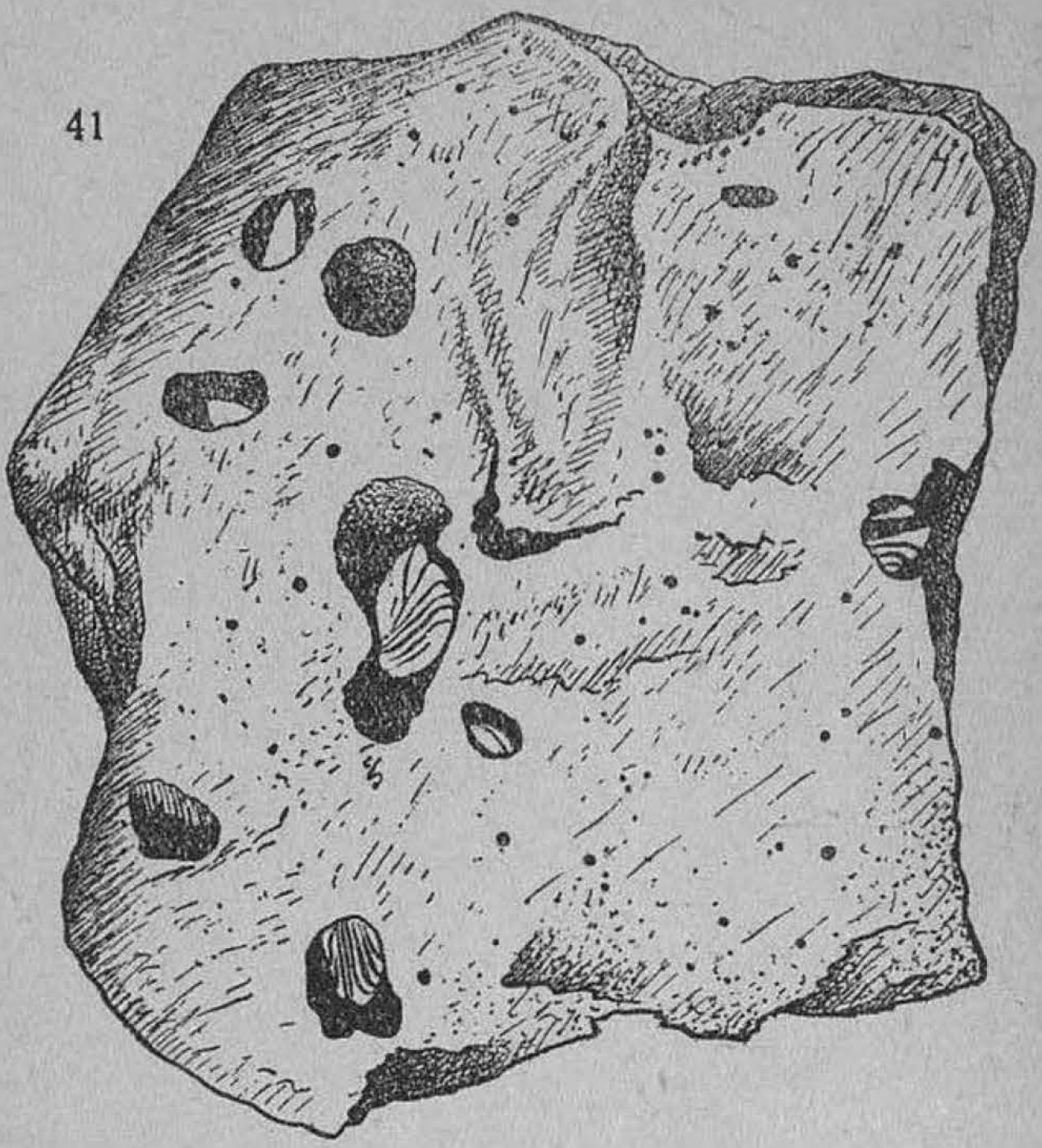
2. Apendicele abdomenului la femelele de crab se văd mai bine dacă găsim un crab femel viu, amețit, aruncat de valuri pe plaje, ba se poate întâmpla să găsim și ouăle atârnate de apendice.

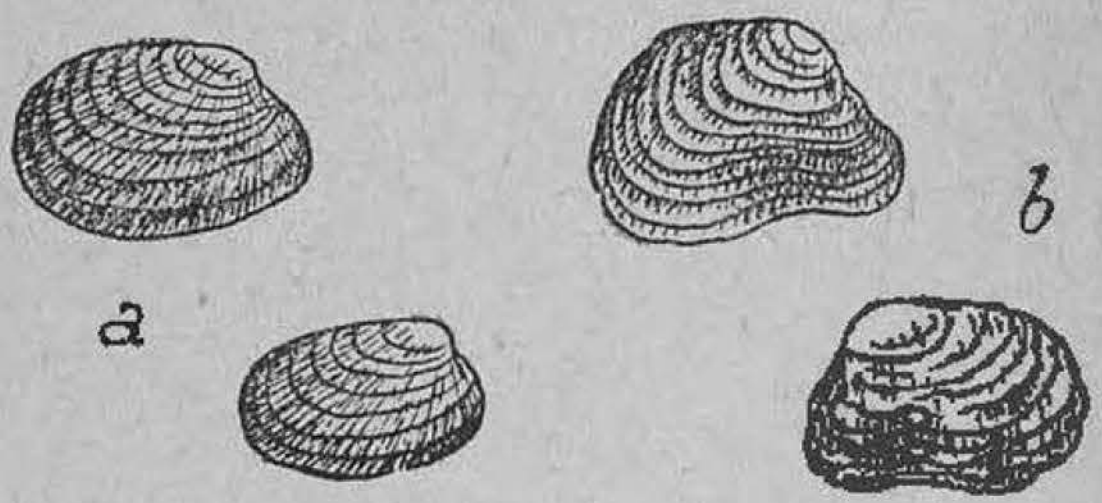
3. Dacă observăm un crab viu este interesant de văzut cum el merge lateral.

4. E bine să cercetăm toți crabii vii ce-i avem la îndemână, pentrucă s'ar putea să dăm peste unii cari prezintă pe față internă a abdomenului o tumoare, o umflătură ca o pungă; aceasta corespunde unui parazit al crabului, parazit numit *Sacculina*.

www.ziuaconstanta.ro

41





42

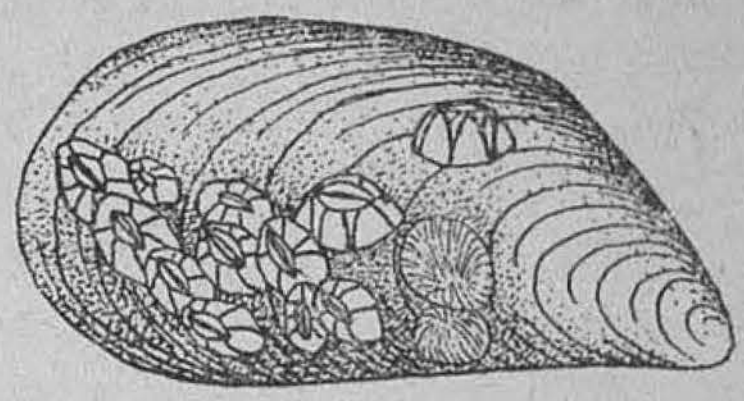
www.ziuaconstanta.ro

5. Curiozitățile plajei.

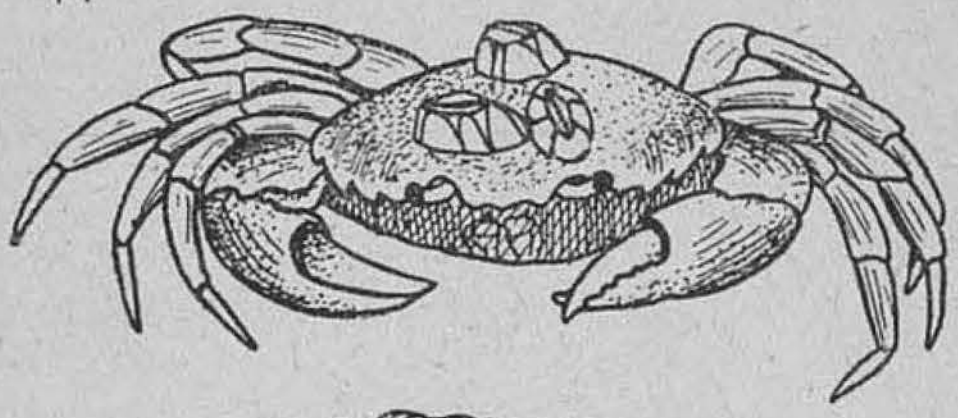
Să examinăm cu atenție pietrele aruncate pe plaje; cele mai multe sunt pline de Lamelibranchiate fosile și au o culoare gălbue. Vedem însă unele pietre mai deosebite, prin aceea că sunt găurite și în găuri se zăresc cochilii de culoare albicioasă (fig. 41). Dacă spargem o astfel de piatră cu găuri, putem scoate din aceste găuri cochiliile albicioase ale scoicii numită *Petricola* (fig. 42 a). Petricola este o scoică pântecoasă, având pe suprafața sa curbe de creștere, întretăiate de pronunțate striațiuni radiare ce pleacă dela vârful cochiliei spre marginea ei. Cum ajunge Petricola în găurile de piatră? Această scoică este numită *scoică perforantă*, de oarece ea e capabilă să perforeze piatra chiar până la adâncimea de 5 cm., prin ajutorul unei secreții acide. S'a dovedit experimental puterea de roadere a acidului, căci dacă se pune scoica vie pe o bucată de marmoră șlefuită, după un sfert de oră în locul unde ea a stat marmora a suferit o acțiune de roadere, o acțiune corosivă. In alte găuri de piatră trăește o altă scoică turtită lateral, numită *Venerupis* (fig. 42 b.), cu un contur cele mai adesea ondulat, având pe suprafața cochiliei curbe de creștere squamoase, întretăiate de pronunțate striațiuni radiare ce pleacă dela vârful cochiliei spre marginea ei. Venerupis însă, nu este scoică perforantă, ea utilizează găurile deja existente în piatră. Ondulațiile depe marginea cochiliei cari apar ca niște deformări, sunt datorite formei neregulate a găurii în care Venerupis a fost nevoit să se adapteze, să se muleze după acele neregularități.

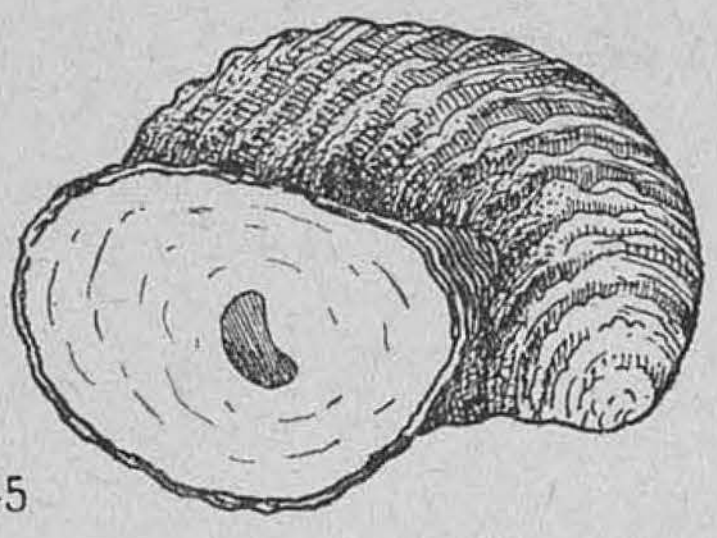
www.ziuaconstanta.ro

43

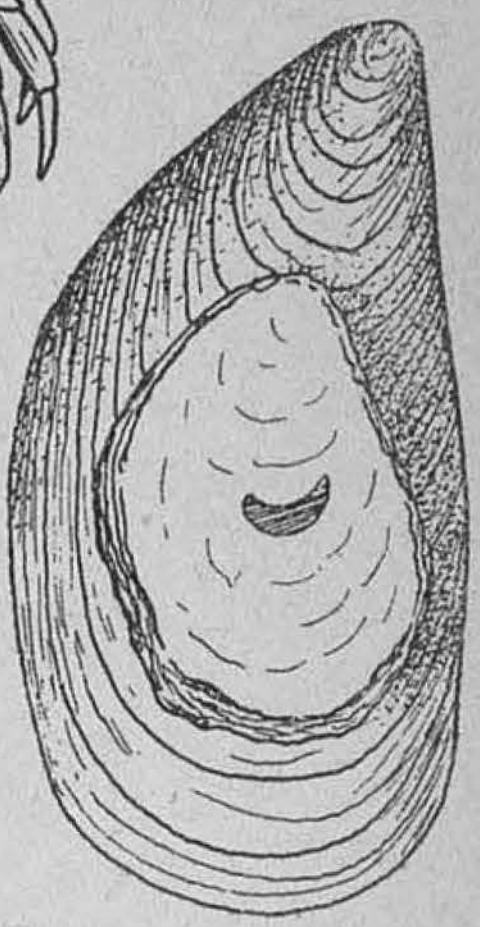


44

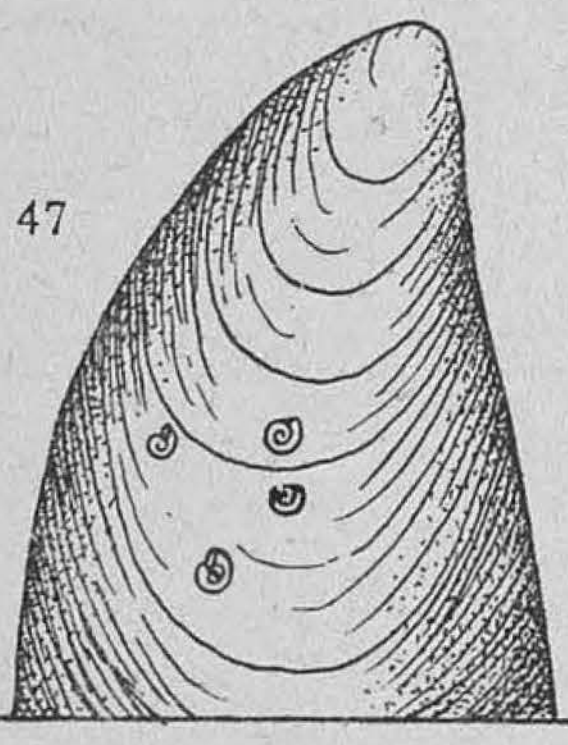




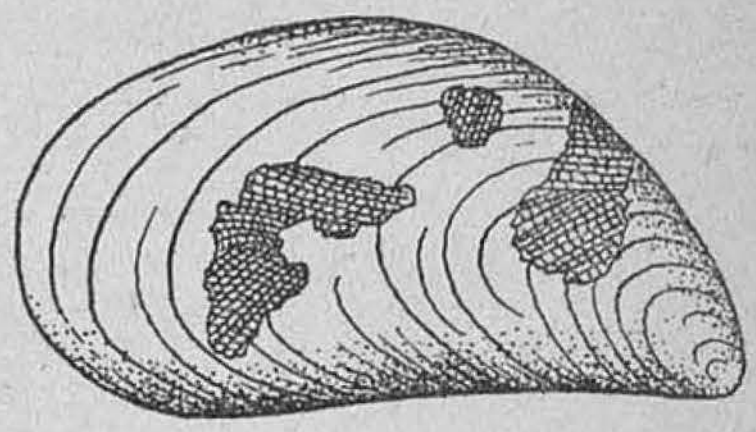
45



46



47



48

www.ziuaconstanta.ro

In figura 43 se vede o valvă de Midie, pe care stau fixate gurgue de culoare albă, iar alături două pete albe cu contur mai mult sau mai puţin circular şi cu linii aşezate ca nişte raze de cerc. E vorba de scheletul unui crustaceu numit *Balanus;* fiecare gurgui are forma unui con trunchiat, a cărui bază este reprezentată prin pata cu raze, iar peretele conului e alcătuit din 6 lame verticale ce se acopăr bine una pe alta prin marginile lor; baza mică a trunchiului de con se prezintă ca un opercul eliptic. Astfel de schelete de Balanus le mai găsim fixate pe crustele de crabi (fig. 44), pe pietre, pe alge, pe bucăţi de lemn etc., pe cari le găsim aruncate pe plaje.

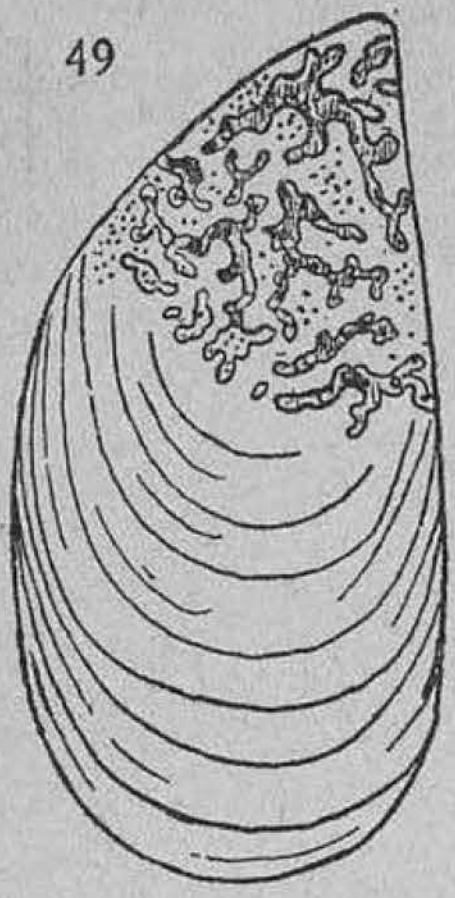
In figura 47 se vede o parte dintr'o valvă de Midie pe care sunt fixate mici cochilii albe învârtite în formă de spirală, într'un plan, asemenea cu unii melci. In interiorul acestei mici cochilii însă, nu trăeşte un melc ci un *anelid,* adică un animal care are corpul inelat ca şi râmele. Acest anelid poarte numele de *Spirorbis.* Cercetând cu atenţie pietrele şi algele aruncate pe plaje găsim şi pe ele pe Spirorbis.

In figura 48 se vede o valvă de Midie pe care sunt desenate cruste albicioase cu contururi în formă de reţea fină sau de mici brobonele. Aceste cruste corespund cu scheletul unor colonii de animale numite *Bryozoari* şi fiecare ochiu de reţea sau fiecare broboană reprezintă scheletul unui individ din colonie. Individul de Bryozoar e alcătuit din două părţi: scheletul extern şi animalul propriu zis. Scheletul extern este o celulă cu pereţii calcaroşi, iar animalul propriu zis are întrucâtva aparenţa unui individ din coloniile de Corali, prin faptul că întocmai ca şi acesta are tentacule, dar se deosebeşte fundamentul prin aceea că pe când individul de Coraliu nu are organe propriu zise, individul de Bryozoar posedă astfel de organe (digestive, sistem nervos, etc.). Colonia se naşte prin înmugurire dintr'un individ iniţial. Scheletele coloniilor de Bryozoare le întâlnim şi pe pietre.

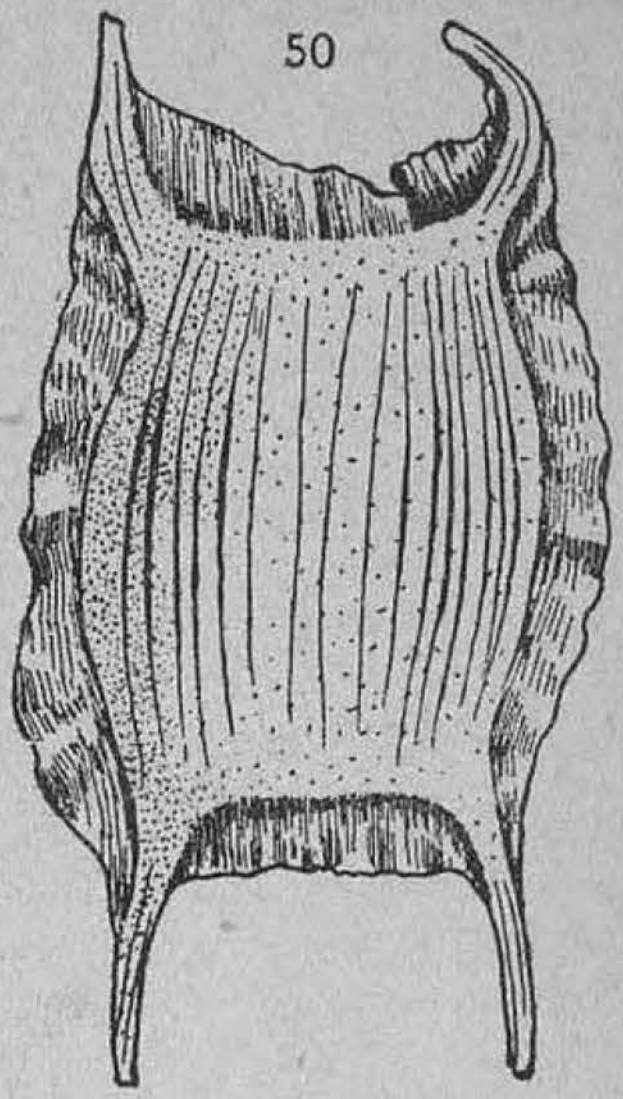
In figura 45 se vede desemnul unei curiozităţi, o valvă de Stridie lipită de altă valvă de Stridie, iar în figura 46 altă curiozitate, anume o valvă de Stridie lipită de o valvă de Midie.

www.ziuaconstanta.ro

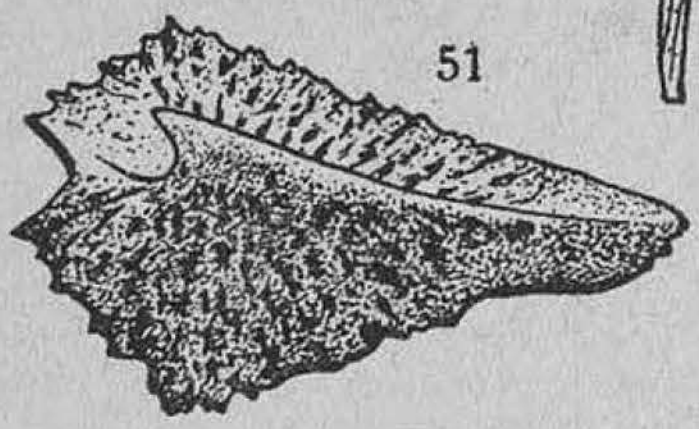
49



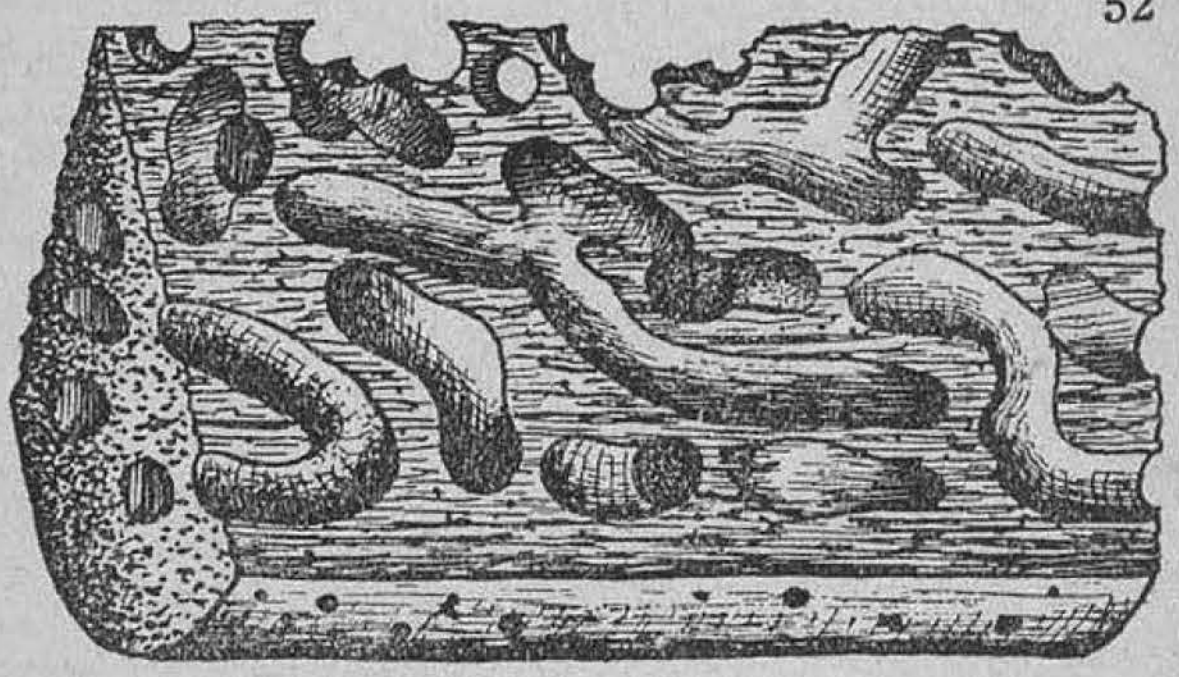
50



51



52



www.ziuaconstanta.ro

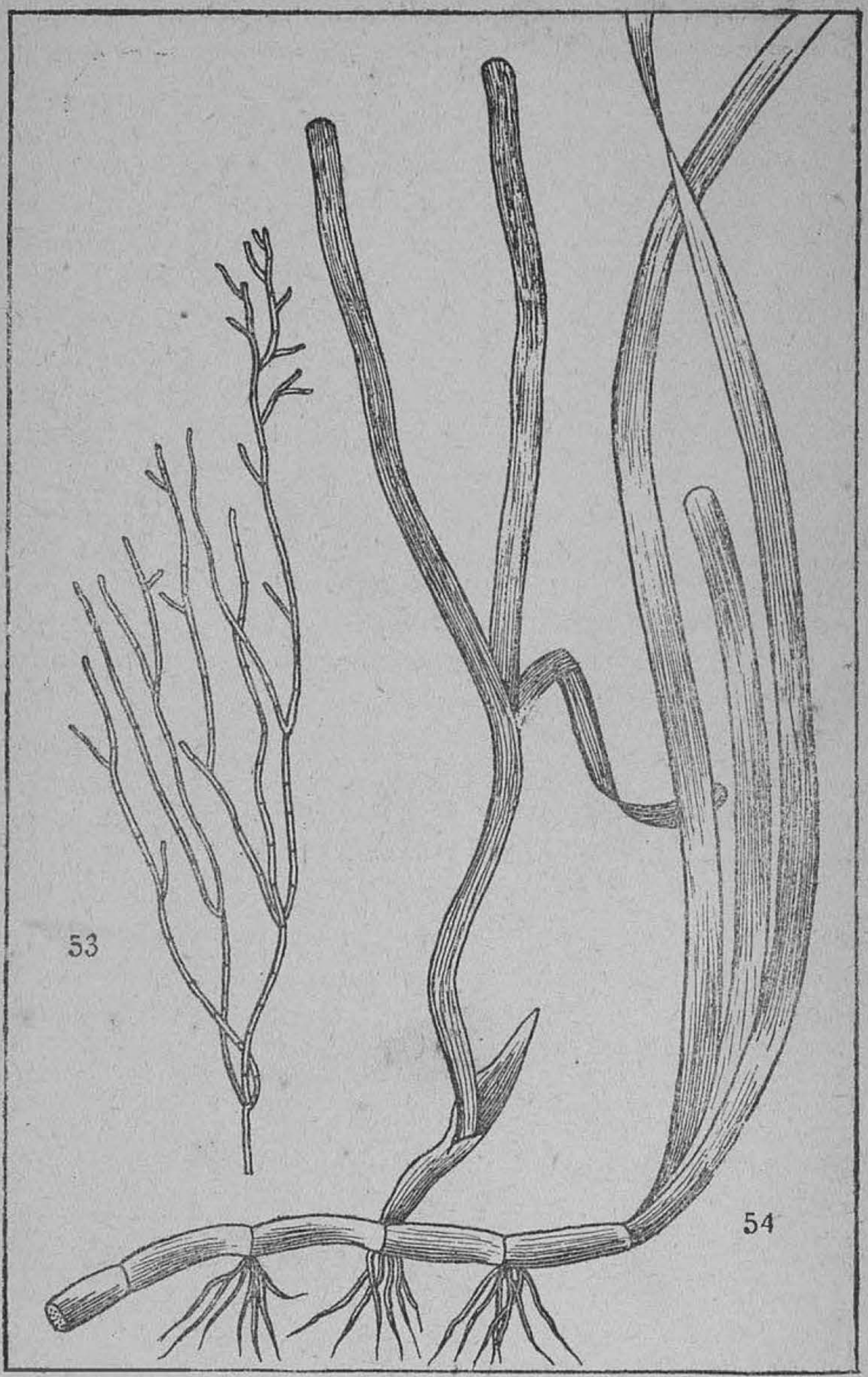
In figura 49 se vede o valvă de midie care în partea dinspre vârf este scobită de şanţuri neregulate întortochiate şi printre ele se văd mici orificii. Aceste şanţuri şi găurele le putem vedea şi pe valvele de stridii aruncate pe plaje, după cum le mai putem vedea şi pe unele pietre aruncate de asemenea pe plaje de către valuri. Toate sunt opera unui mic *burete* (Spongier) numit *Vioa*. Animalul viu are culoarea galbenă ori roşie şi stă pitit în şanţurile calcare scoţând prin micile orificii tuburi delicate în apa mării. Animalul secretă prin corpul său un acid care e capabil să formeze găurile şi galeriile despre care am vorbit. Este o adevărată carie a scoicilor şi pietrelor, care constitue una dintre marile curiozităţi ale vieţii marine.

In figura 52 este reprezentată o bucată de lemn găsit pe plaje, care prezintă găuri şi galerii mari ce amintesc găurile şi canalele pe cari le vedem uneori în lemnele despicate, cu cari încălzim soba noastră. Aceste galerii şi găuri din lemnele de foc sunt opera unor larve de insecte, pe când cele din figura 52 sunt opera unei scoici numită *Taret* (Teredo), care face mari stricăciuni în lemnul corăbiilor, piloţilor şi pontoanelor de lemne.

Figura 51 reprezintă un *scut de Sturion* (Nisetru, Păstrugă), cu marginile dinţate, cu un spin în vârf. Cunoaştem aceşti peşti dela mesele noastre; când avem pe farfurie preparată o cegă, ea prezintă şiruri de astfel de scuturi, însă mai mici.

O curiositate mai deosebită este desemnată în fgura 50, care reprezintă învelişul cornos al unui ou de *Vulpe de mare* (Raja), un peşte marin. Acest înveliş (figura este în mărime naturală) este de culoare neagră, de formă dreptunghiulară, iar la fiecare colţ are câte o prelungire ca un corn.

www.ziuaconstanta.ro



www.ziuaconstanta.ro

6. Plante marine aruncate pe plaje.

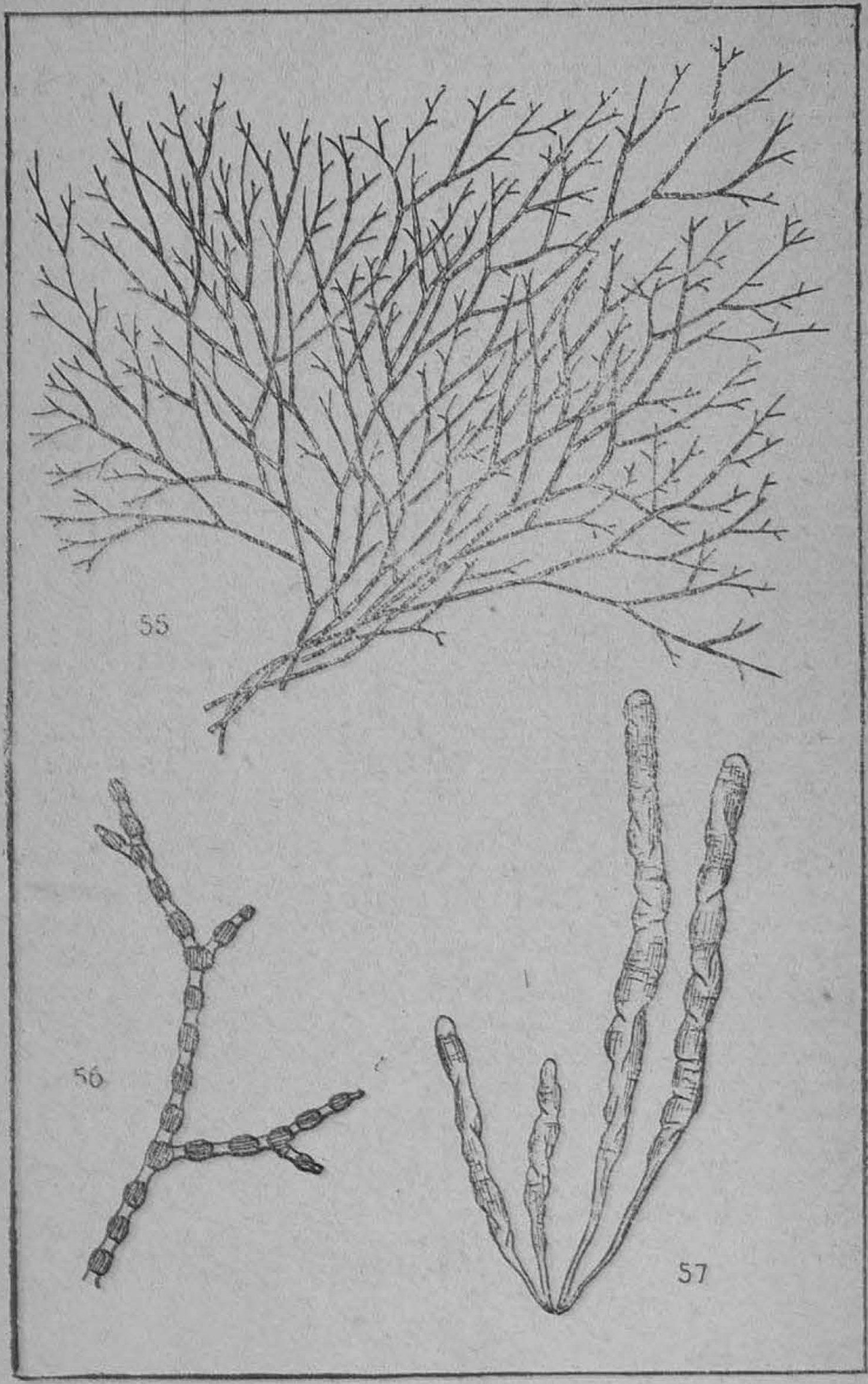
De pe fundul ei marea aruncă pe plaje felurite plante pe cari le găsim încă vii, pe cale de uscare sau chiar uscate. Unele au aspectul de iarbă; cele mai multe aparţin însă *Algelor*. Plantele aruncate apar fie ca dâre paralele cu marginea apei, fie ca grămezi; în ambele cazuri se numesc *pachete de alge*. Alte ori pe suprafaţa plăjii vedem o pătură de fire de alge uscate cari au aparenţa lânei când e spălată şi pusă la uscat. După mari furtuni marea aruncă pe plaje pietre şi cochilii de midii pe cari stau fixate alge marine. Transportăm acasă în căldăruşa cu apă de mare atât iarbă cât şi felurite alge pe cari le găsim aruncate, spre a le analiza în linişte. Iată pe cele mai principale:

Iarba de mare (Zostera) se prezintă cu aspectul de iarbă, aspectul unei graminee (fig. 54). Intr'adevăr ca şi aceasta, are o tulpină subterană târâtoare (rizom), depe care se desprind în jos tufe de rădăcini, iar în sus tulpini ramificate ce poartă frunze în formă de panglici lungi. Frunzele au marginile paralele, iar în lungul limbului sunt mai multe nervuri paralele.

Florile sunt verzui şi aşezate în formă de spic. Zostera se deosebeşte însă de Graminee prin faptul că la acestea vârful frunzei este ascuţit, pe când la Zostera vârful frunzei este rotunjit. Iarba de mare are rizomul său înfipt în mâlul nisipos depe fundul mării, tulpinile sale sunt verticale în apă şi formează pajişti submarine adeseori foarte întinse. Printre firele acestei pajişti sau chiar agăţate de fire trăesc felurite animale marine. Din iarba de mare uscată se fac umpluturi de saltele etc., cunoscute în comerţ sub numele de *Seegras*.

Cladophora (fig. 53 mult mărită) este o algă verde ce se prezintă ca tufe de fire moi la pipăit. Dacă privim la lupă firele vom vedea că sunt ramificate şi alcătuite din celule puse cap la cap, iar dacă ne-am uita cu un microscop am vedea că fiecare celulă are mai mulţi nuclei. La unul din capete firele se fixează de pietre ori cochilii şi partea aceasta poartă numele de *crampoane*. Cladophora creşte prin partea liberă a ramurilor, ea însă nu face flori. Atunci cum se înmulţeşte? Inmulţirea se face prin *Zoospori* (spori cu 2 sau 4 cili), ce se formează în celulele ramurilor: zoosporul ieşind din celulă se fixează pe o piatră sau cochilie, pierde cilii şi se preface în fir ce creşte şi se ramifică. S'a observat însă şi înmulţire prin *oui* rezultate din unirea a doi gameţi (unul mascul şi unul femel). Culoarea verde a Cladoforei este datorită unei substanţe verzi la fel cu aceea din frunzele arborilor şi care este numită *clorofilă*.

www.ziuaconstanta.ro



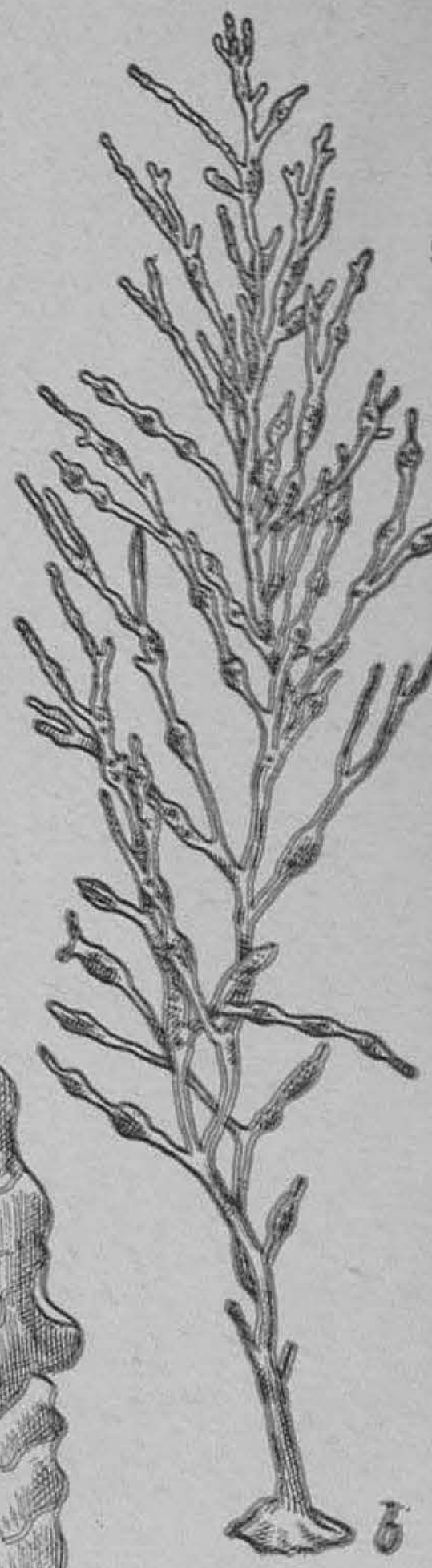
www.ziuaconstanta.ro

Enteromorpha (fig. 57) este o algă verde ce se prezintă ca tufe alcătuite din niște benzi simple ori ramificate. Dacă privim la lupă benzile vom vedea că în realitate sunt tuburi pline cu bule de aer strălucitoare și că peretele tubului este foarte subțire. Dacă ne-am uita cu un microscop am vedea că acest perete este alcătuit dintr'un singur strat de celule și fiecare celulă are un singur nucleu. La unul din capete tubul este mai îngustat și cu acest capăt este fixat de pietre și partea aceasta poartă numele de *crampon*. Enteromorpha nu face flori. Atunci cum se înmulțește? Inmulțirea sa se face prin zoospori (spori cu 4 cili), ce se formează în celulele ce alcătuesc peretele tubului; zoosporul ieșind din celule se fixează pe o piatră, pierde cilii și se transformă în tub ce crește și se poate ramifica. S'a observat însă și înmulțire prin ouă rezultate din unirea a doi gameți (unul mascul și altul femel). Culoarea verde a Enteromorphei este datorită *clorofilei* din celule. Clorofila este insolubilă în apă, dar dacă punem Enteromorpha în alcool, acesta se înverzește, ceeace dovedește solubilitatea clorofilei în alcool.

Cu ajutorul Cladophorei sau Enteromorphei, putem dovedi asimilația clorofiliană a acestor alge, adică degajarea de oxigen. Iată experiența ce putem face: punem într'un borcan de sticlă cu apă până la jumătate tufe de Cladophora sau Enteromorpha și astupăm ermetic borcanul cu dopul lui de sticlă, apoi îl așezăm la soare. Vedem cum se degajează bule de gaz și dacă după un timp ridicăm brusc dopul de sticlă și introducem în aerul din borcan un bețișor ce a fost aprins și are la capăt tăciune aprins dar fără flacăre, vedem cum tăciunele se înviorează din cauza gazului emanat din plantă și care este *Oxigenul*. Dacă punem același borcan cu planta la întuneric, nu se degajează bule de gaz, ceeace probează că această plantă prezintă o asimilație clorofiliană și că această asimilație se face în prezența clorofilei și a luminei.

Ceramium (fig. 55 și 56) este o algă roșie ce se prezintă ca tufe de fire, dând la pipăit impresia ce ne-o dă mătasea de porumb. Dacă privim la lupă firele, le vom vedea că sunt ramificate dichotomic (din două în două) și că fiecare ramură prezintă dungi transversale roșii (fig. 56); la unul din capete firul este fixat de pietre ori cochilii și partea aceasta poartă numele de *crampon*. Culoarea roșie a algei este datorită unei substanțe chimice numită *phycoeryțrină*, care se găsește în celule amestecată cu clorofila. Iată cum dovedim aceasta: încălzim la o lumânare o ramură de Ceramium și vom vedea că din roșie devine verde; dacă fierbem în puțină apă de băut ramuri de Ceramium ele devin verzi. In cazul întâi phycoerytrina a fost distrusă prin căldură, în cazul al doilea phycoerytrina s'a disolvat în apă. Dar dacă și într'un caz și în celălalt a dispărut phycoerytrina, a apărut în schimb clorofila care era mascată. Phycoerytrina, este insolubilă în alcool, dovadă că dacă punem fire de Ceramium în alcool ele nu-și pierd culoarea lor roșie. Ceramium nu are flori, se înmulțește prin spori și prin ouă.

www.ziuaconstanta.ro



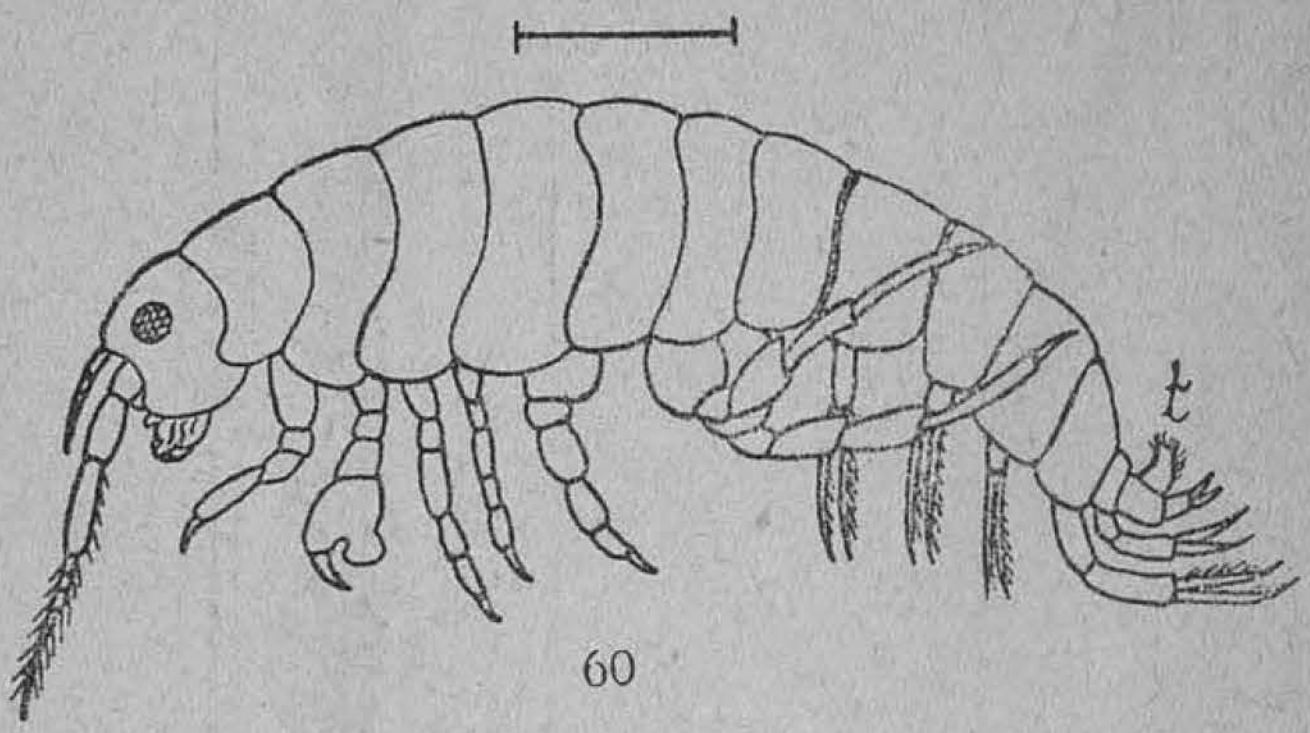
www.ziuaconstanta.ro

Cystoseira (fig. 59) este o algă brună, de aspectul unor buruieni mult ramificate, având axul principal de culoare neagră, aproape cilindric şi dilatat la un capăt în formă de disc (b). Cu ajutorul discului Cystoseira se fixează; după furtuni găsim pe plaje pietre şi midii vii, de care stau fixate tulpini de Cystoseira. Ultimele ramuri sunt umflate, noduroase de culoare brună. Unele umflături sunt *aerocyste* (vezicule pline cu aer, ce servesc ramurilor să plutească în apă), alte umflături sunt aşa numite *fructificaţii*. Dacă privim la lupă o umflătură cu fructificaţii vedem că prezintă pe suprafaţa ei găuri mici; acestea conduc în nişte scobituri ale ramurei, numite *conceptacule*. Pe pereţii conceptaculelor se formează gameţii cari sunt expulzaţi în apa mării şi cari se vor uni mai târziu spre a forma oul. Culoarea brună a acestei alge e datorită unei substanţe chimice numită *phycopheină*, ce stă în celule amestecată cu clorofila. Dovedim aceasta ca şi la Ceramium (vezi pagina 37). Phycopheina este insolubilă în alcool.

Ulva (fig. 58) este o algă verde în formă de lamă ondulată, pe care dacă am privi-o la microscop am vedea că e alcătuită din 2 strate de celule şi că fiecare celulă are un singur nucleu. La unul din capete lama este subţiată şi cu această parte numită *crampon* alga se fixează de pietre. Ulva nu face flori; înmulţirea ei se face prin zoospori (spori cu 4 cili), ce se formează în celulele lamei. Zoosporul ieşind din celule se fixează pe o piatră, pierde cilii şi se preface în lamă ce creşte. S'a observat şi înmulţire prin ouă, acestea rezultate din unirea a doi gameţi (unul mascul, altul femel).

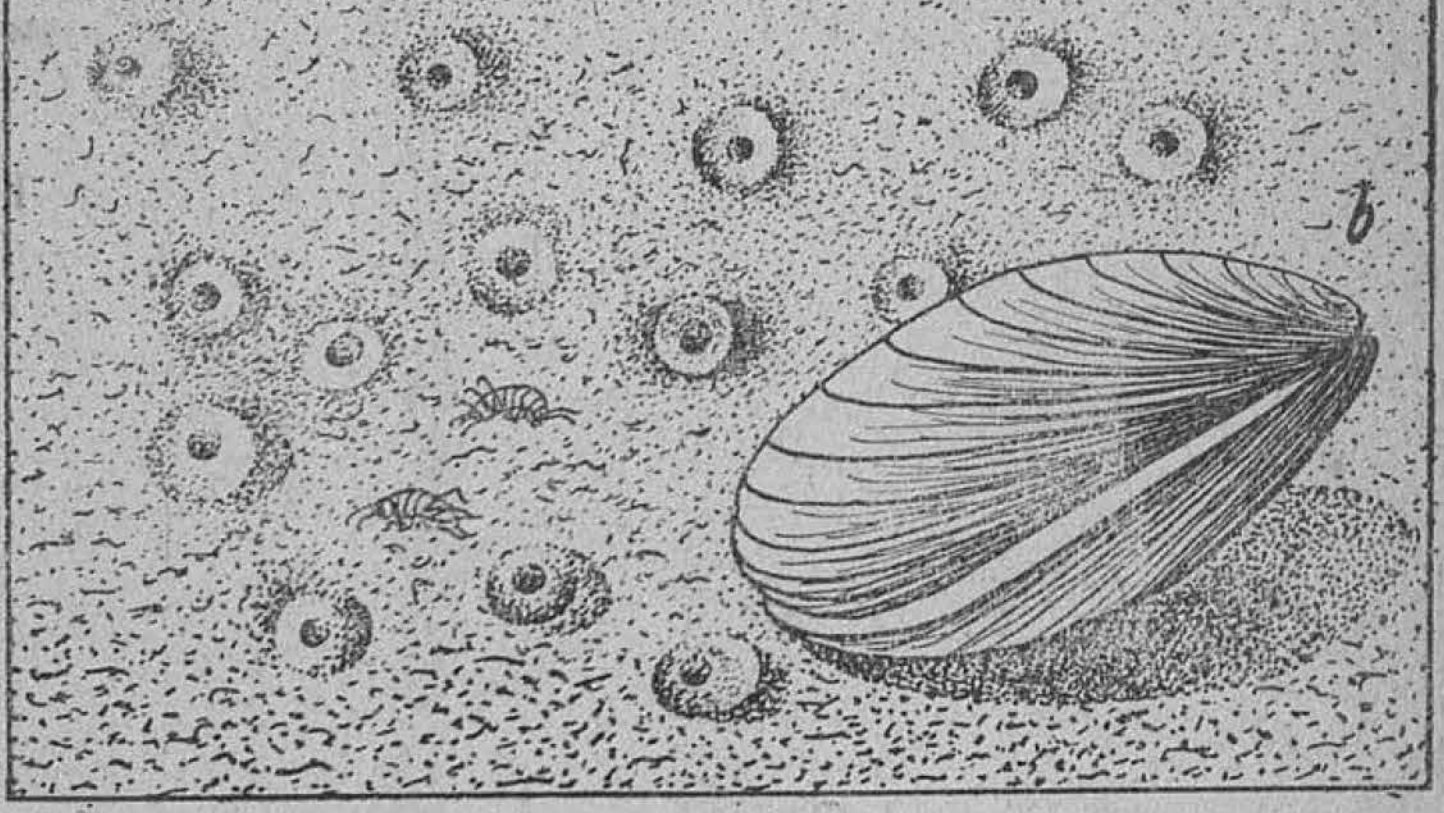
Noi putem să ne confecţionăm un erbar cu diverse alge la fel cu erbarul ce-l facem din plantele terestre. Pentru aceasta pregătim o cuvetă de fotograf sau un vas oarecare cu fundul mai mare şi puţin adânc, de exemplu o tavă. Punem pe fundul vasului câteva pietricele late pe care aşezăm un giam de sticlă. Turnăm apă de mare în vas si punem o foae de hârtie albă pe giam; punem acum alga în apă, asezând-o pe foaea de hârtie. Avem grije să spălăm mai întâi alga de nisip sau mâl. Intindem alga pe foaea de hârtie în poziţia în care dorim. Ridicăm apoi încetişor giamul împreună cu foaea de hârtie şi alga aşa ca apa să se scurgă cu încetul. In modul acesta alga rămâne întinsă bine pe foaea de hârtie. Aşezăm foaia cu alga întinsă, într'o coală de sugativă pe care o vom schimba mereu până ce alga se usucă. Punem eticheta respectivă.

www.ziuaconstanta.ro



60

61



www.ziuaconstanta.ro

7. Animale marine vii de pe plaje.

Pe malul Oceanului Atlantic, în mod regulat şi în fiecare zi se observă cum apa înaintează spre ţărm acoperind plaja *(fluxul)* şi apoi se depărtează de ţărm lăsând plaja descoperită *(refluxul)*. Odată cu fluxul sunt aduse pe plaje numeroase animale cari rămân aci în perioada refluxului şi putem să culegem din ele cantităţi mari.

Marea Neagră românească nu prezintă aceste fenomene. Numai rar, în timpul furtunilor se vede cum apa acoperă plajele şi aduce cu sine plante şi animale ce rămân pe nisip după încetarea furtunii. In astfel de ocaziuni putem culege de pe plaje crabi ameţiţi, pe cari îi recunoaştem după caracterele ce am dat la pagina 25. Mai culegem midii vii, cari au cele două valve strâns legate una de alta (fig. 61 b.) şi spre a le separa trebue să introducem între ele lama unui briceag (cuţitaş). Depărtând astfel cele două valve, apare în interior partea cărnoasă a midiei, care se contractă, se strânge la cea mai mică înţepare cu vârful briceagului. După scurt timp toate midiile astfel aruncate pe plaje mor şi le găsim cu cele două valve depărtate, iar partea cărnoasă a animalului putrezeşte încetul cu încetul.

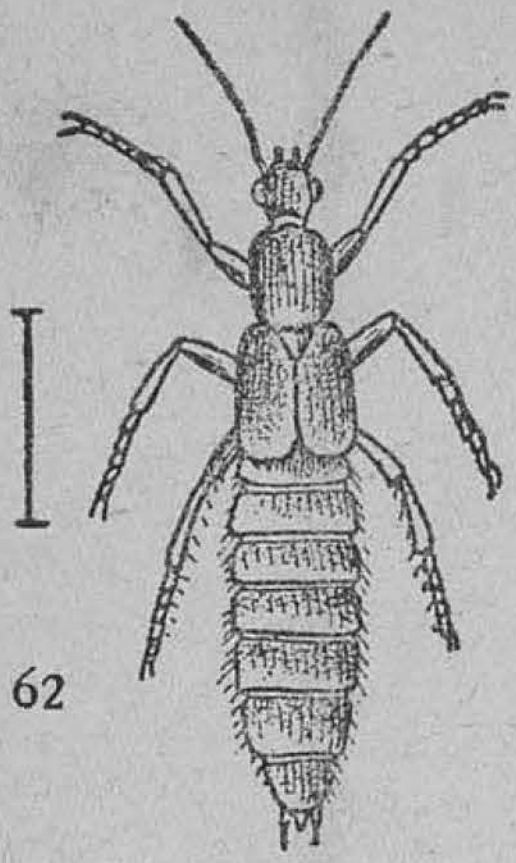
Rare ori putem găsi peşti aruncaţi de furia valurilor, cari îşi mai trăesc ultimele clipe.

Ceiace găsim în cantitate mai mare însă, sunt algele marine aruncate proaspăt de valuri şi pe cari le recunoaştem după caracterele pe cari le-am dat la paginile 35—39. Dacă clătim astfel de alge în căldăruşa cu apă de mare, se desprind depe ele animale marine micuţe, printre cari mai ales crustacei.

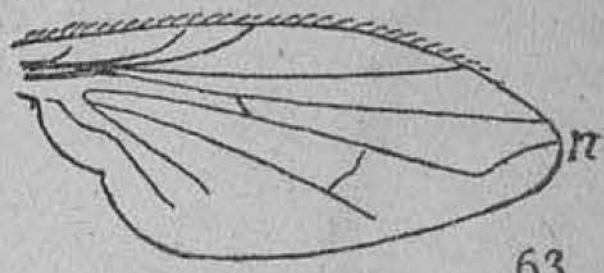
Animale adaptate la viaţa pe plaje. Suprafaţa nisipului, mai ales cel umed depe plaje este sfredelit de găurele numeroase (fig. 61). Dacă luăm din acest nisip scobit, cu lopăţica, ceva mai adânc şi turnăm câteva lopăţele din nisipul acesta în căldăruşa cu apă de mare, deodată vedem cum sar deasupra apei *purici de nisip* (Talitrus). Mai găsim purici de nisip în pachetele de alge, pe cari dacă le răscolim vedem cum ei sar dedesupt. Puricii de nisip nu iubesc apa, dovadă că îndată ce un val puternic dă peste ei îi vedem cum sar în direcţie contrară apei şi se ascund în găurile din nisip.

Puricele de mare (Talitrus) este un crustaceu adaptat la viaţa depe plaje, unde se hrăneşte cu resturi animale şi vegetale în descompunere. Observat la lupă, se vede (fig. 60) că are corpul încovoiat şi turtit lateral, format din cap şi 14 inele; ultimul inel este mic şi ridicat în sus (t). La cap se observă doi ochi, o pereche de antene ca două fire scurte, o altă pereche de antene ca două fire lungi. La corp se observă 13 perechi de picioare dintre cari ultima (a 13-a) este rudimentară.

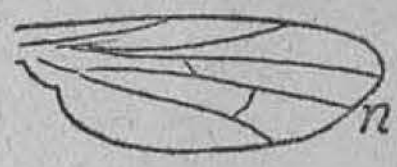
www.ziuaconstanta.ro



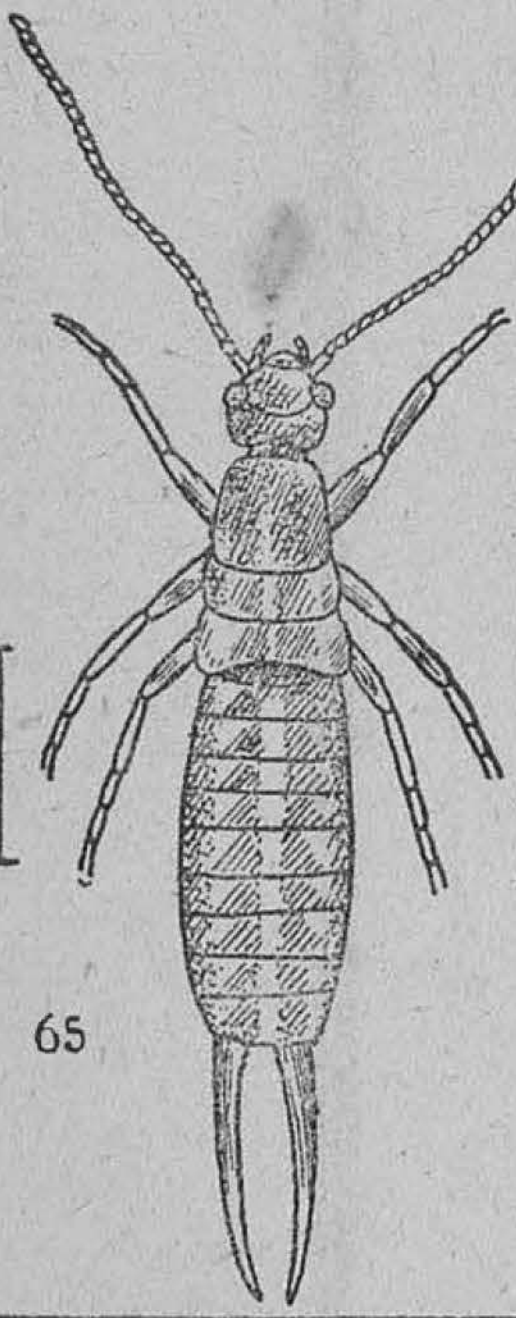
62



63



64



65

66

www.ziuaconstanta.ro

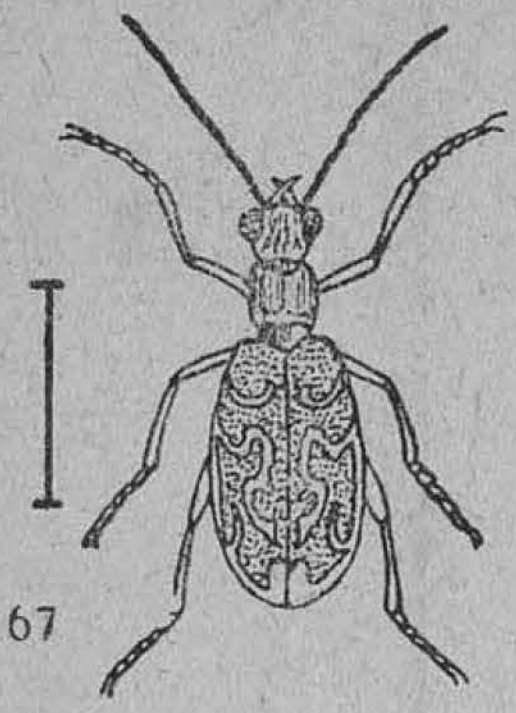
La viaţa pe plaje s'au adaptat şi unele insecte, cari găsesc aci condiţiuni bune, mai ales de hrană.

A. *Stafilinii* (fig. 62), gândaci alungiţi şi înguşti, al căror corp e alcătuit din cap cu antene lungi, torace la care se disting cele 3 perechi de picioare şi elitrele (aripi scorţoase) scurte încât cea mai mare parte din corp este neacoperit de ele, apoi abdomenul care este foarte mobil în toate direcţiile; adesea vedem cum în timpul mersului insecta ţine vârful abdomenului ridicat. Stafilinii se hrănesc cu materii vegetale şi animale în descompunere. Ii găsim alergând pe nisip, sub pietrele depe plaje sau în pachetele de alge uscate.

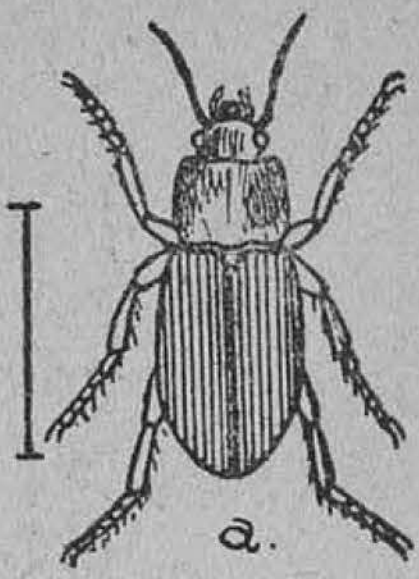
B. *Urechelniţa de nisip*, (fig. 65) este o insectă asemănătoare cu urechelniţa de grădină sau de pădure (Forficula), ca şi aceasta are corpul îngust şi alungit, alcătuit din cap turtit, ce poartă doi ochi şi două antene lungi apoi urmează inelele corpului cari sunt mobile, iar la capătul din dărăt abdomenul se termină cu un cleşte cu 2 ramuri. Sunt însă deosebiri mari între aceste două feluri de Urechelniţe şi anume: urechelniţa de pădure are antenele formate din cel mult 15 articole, are elitre (aripi scorţoase) şi aripi subţiri dedesubtul acestora, pe când urechelniţa de nisip are antenele formate din mai mult de 15 articole şi nu posedă nici elitre şi nici aripi. La urechelniţa de nisip se văd bine cele 3 inele ale toracelui, cu picioarele corespunzătoare; cel de al 3-lea inel al toracelui este scobit la partea dinapoi. Găsim urechelniţa de nisip alergând pe nisipul plajei şi e greu de distins căci are culoarea identică cu nisipul; o mai găsim şi sub pietrele aruncate de plaje.

C. *Muşte de plaje;* la suprafaţa pachetelor de alge (fig. 66) pe animale moarte de pe plaje (crabi, midii etc.) şi chiar pe nisip, stau sumedenie de muşte de o mare agilitate în sbor şi mers, încât sunt foarte greu de prins, cu atât mai greu că sunt aproape de culoarea nisipului, deci greu de văzut. Ele mereu se deplasează dintr'un punct în altul al plajei şi sug lichidele din vegetale şi animale în descompunere. Dacă prindem o astfel de muscă şi ne uităm la ea cu atenţie vedem că are 2 antene scurte sfârşite cu un păr, un aparat bucal ca o trompă mobilă, două aripi subţiri şi dedesubtul acestor aripi două umflături ce reprezintă a doua pereche de aripi, rudimentare. Dacă vom compara muştele depe plaje cu musca obişnuită din camerile noastre *(Musca domestica)*, le deosebim numai decât prin faptul că la musca domestică (fig. 63) una din nervurile aripei (n) este încovoiată la capăt, pe când la muştele depe plaje aceeaşi nervură (fig. 64, n) este dreaptă.

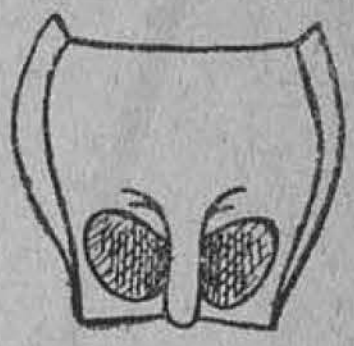
www.ziuaconstanta.ro



67

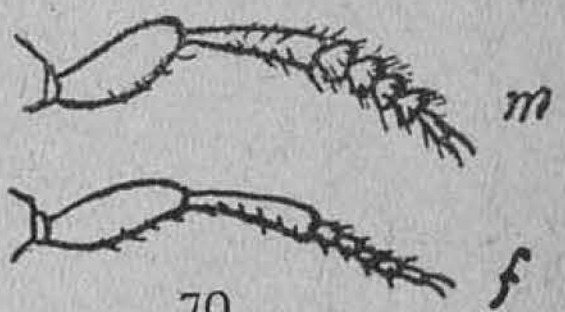


a.



68 b.

69



m

f

70

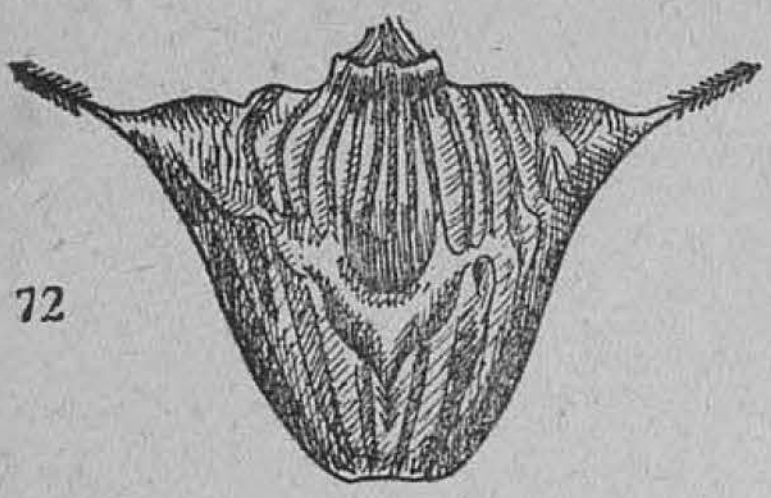
71

www.ziuaconstanta.ro

D. Alergând pe nisip, sau supt pietrele depe plaje sau supt pachetele de alge uscate, odată cu Stafilinii şi Urechelniţele găsim nişte gândaci bruni sau negrii, de diferite mărimi, numiţi *Harpali* (fig. 68 a). La cap se remarcă între alte detalii cele două antene lungi şi subţiri, doi ochi mari, două mandibule subţiate la vârf cari denotă regimul lor carnivor. Intâiul inel toracic, numit şi *corselet*, este bine desvoltat şi are pe faţa inferioară o pereche de picioare, pe cari dacă le smulgem vedem că sunt înfipte în două scobituri ale corseletului închise pe marginea dindărăt (fig. 68, b). Aripile scorţoase (elitrele) sunt bine desvoltate şi acoperă tot abdomenul. Dedesuptul elitrelor se găsesc aripile subţiri. Este important faptul că la aceşti gândaci se poate deosebi uşor mascuhul de femelă după următorul caracter: la femelă partea terminală (talpa, tarsul) a piciorului dinainte este alcătuită din articole înguste (fig. 70, f), pe când la mascul talpa este alcătuită din articole lăţite (fig. 70, m). Harpalii sunt insecte mai mult nocturne, ce stau ascunşi ziua mai ales supt pietre, iar noaptea ies la pradă.

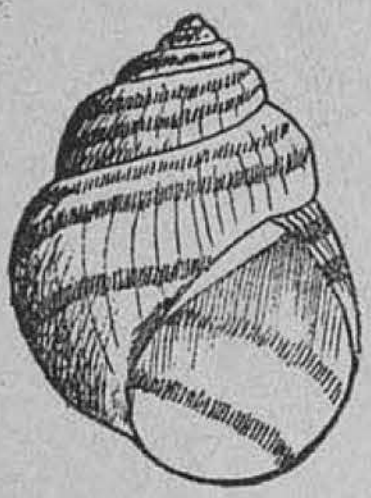
E. Pe nisip aleargă foarte repede şi un alt gândac, numit chiar *Repedea* (Cicindela), care şi sboară sacadat, dela un punct la altul al plajei, de aceea este greu de prins fără fileu. Culoarea sa este bronzată, cu reflexe verzui, având desene albicioase pe elitre. La cap se remarcă, între alte detalii (fig. 67) cele două antene lungi şi subţiri (filiforme), doi ochi mari şi bulbucaţi, două mandibule lungi curbate şi încrucişate; fiecare mandibulă are pe faţa internă a curburei trei dinţi ascuţiţi (fig. 69), întreaga formă a mandibulei arătând regimul carnivor al acestei insecte. Aripele scorţoase (elitrele) sunt bine desvoltate şi acoperă tot abdomenul; dedesubtul elitrelor se găsesc aripile subţiri. Cicindelele iubesc razele puternice ale soarelui şi le întâlnim în număr mare pe plaje când soarele este mai arzător. Sunt insecte de pradă şi vânează mai ales muşte. Figura 71 reprezintă mai multe cicindele pe nisipul plajei.

www.ziuaconstanta.ro

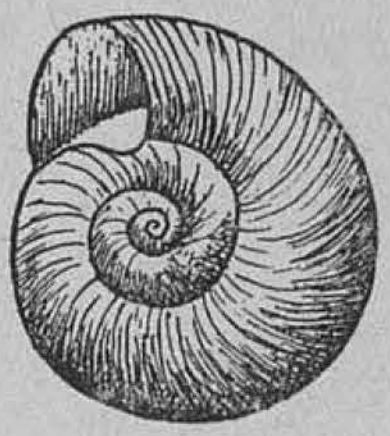


72

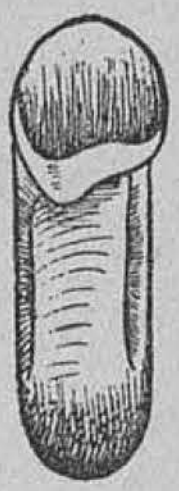
73



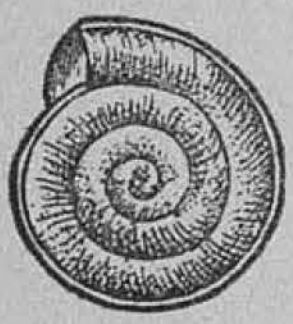
74



75



76



77

78

www.ziuaconstanta.ro

8. Animale şi plante streine, pe plaja mării negre.

Când ne primblăm pe plaje, găsim adesea animale, cochilii, resturi de plante cu totul streine. Acestea nu au nici o legătură cu viaţa mării şi aparţin altor biotopuri (medii de viaţă). Vom cita câteva exemple:

A. Furnici căzute depe faleză, ori rătăcite pe nisipul plajei.

B. Lăcuste, căluţi, fluturi, aduşi de vânturi depe uscat.

C. Cochilii de melci (Helix, Pupa), aduse de puhoaele de apă depe uscatul vecin.

D. Bucăţi de plante (trestie, papură, tulpini de salcie, fructe de plante de baltă) cochilii şi animale vii de baltă. Toate acestea ne surprind când le vedem pe plaje, întrucât în vecinătate nu sunt bălţi din care să fi venit. Atunci de unde pot proveni? Se ştie că în bălţile din Delta Dunării există insule plutitoare alcătuite din rhizoame de trestie şi papură, insule numite P l a u r; în timpul apelor mari curenţii de apă dulce dinspre gurile Dunării pot căra pe mare sfărâmături de plaur cu felurite animale, cari ajung în dreptul plajelor şi sunt aruncate de valuri la ţărm. In planşa de faţă reprezentăm astfel de curiozităţi culese pe plaja dela Carmen Sylva.

L y m n a e a (fig. 73) e un melc de baltă găzduit într'o cochilie spirală, lungă, ascuţită la vârf şi cu deschiderea ovală. Deşi trăeşte în apă, acest melc vine la suprafaţă ca să respire aer atmosferic. Dacă punem melcul într'un borcan cu apă dulce vedem cum el se târăşte pe pereţii borcanului cu ajutorul piciorului său lat şi cum scoate tentaculele (coarnele) triunghiulare.

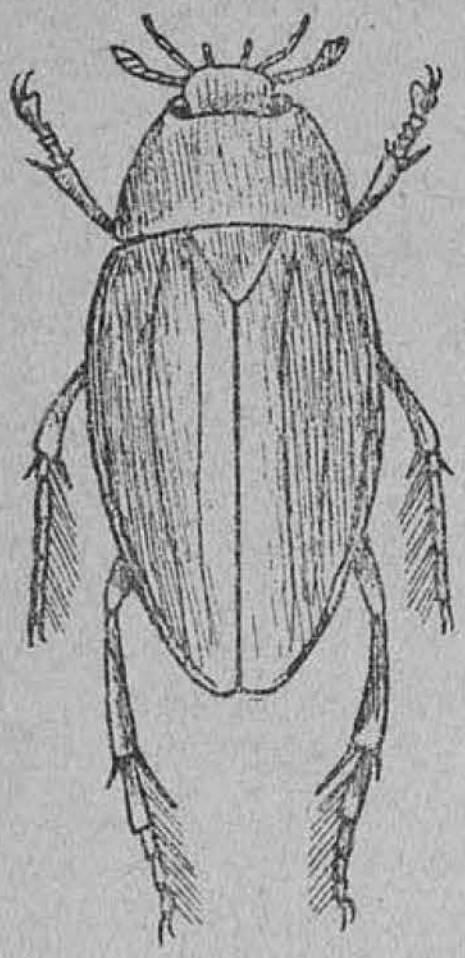
P l a n o r b i s (fig. 75 şi 76) e un melc de baltă ce are o cochilie spirală dar turtită ca un disc şi cu deschiderea circulară. Deşi trăeşte în apă acest melc vine la suprafaţă ca să respire aer atmosferic.

T r o p o d i s c u s (fig. 77 şi 78) e un melc de baltă cu o cochilie spirală, turtită mult ca un disc, cu aspect cornos şi cu o deschidere ovală. In tot lungul marginei exterioare a spirei se vede o carenă pronunţată (fig. 78).

P a l u d i n a (fig. 74) e melc de baltă găzduit într'o cochilie spirală, ce aduce mult cu cochilia melcului de grădină prin faptul că este bombată şi cu vărgături pe suprafaţă, dar e o cochilie mai înaltă. Acest melc respiră oxigenul din apa bălţii prin branhii.

F r u c t u l d e T r a p a n a t a n s, n u m i t C o l ţ a r i (fig. 72) este un fruct lemnos, dur, de culoare neagră cenuşie, de formă tetraedrică cu 4 coarne terminate fiecare cu câte un spin ascuţit, cu perişori agăţători. Planta ce dă naştere acestui fruct curios trăeşte în bălţi, fixată pe mălul depe fund, cu tulpina subţire ridicată în sus până la suprafaţa apei unde îşi întinde în formă de rozetă frunzele şi florile sale albe.

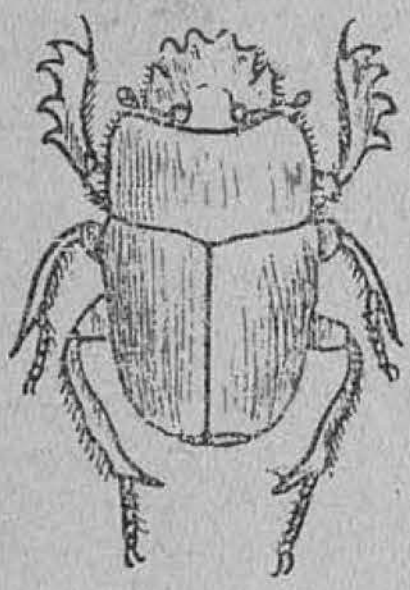
www.ziuaconstanta.ro



79

80

82



81

83

84

www.ziuaconstanta.ro

Hydrofilul (Hydrophilus piceus) (fig. 79) este cel mai mare gândac ce trăeşte în bălţi şi lacuri, având lungimea până la circa 5 cm., de culoare neagră ca smoala, cu contur oval, cu antenele umflate la capăt, cu două aripi scorţoase, groase (elitrele), dedesuptul cărora sunt două aripi membranoase; pe faţa inferioară a corpului se vede un spin lung şi ascuţit, în prelungirea liniei mijlocii a toracelui. La perechea a 2-a şi a 3-a de picioare se observă că au mulţi peri cari servesc gândacului la înot în apa bălţilor.

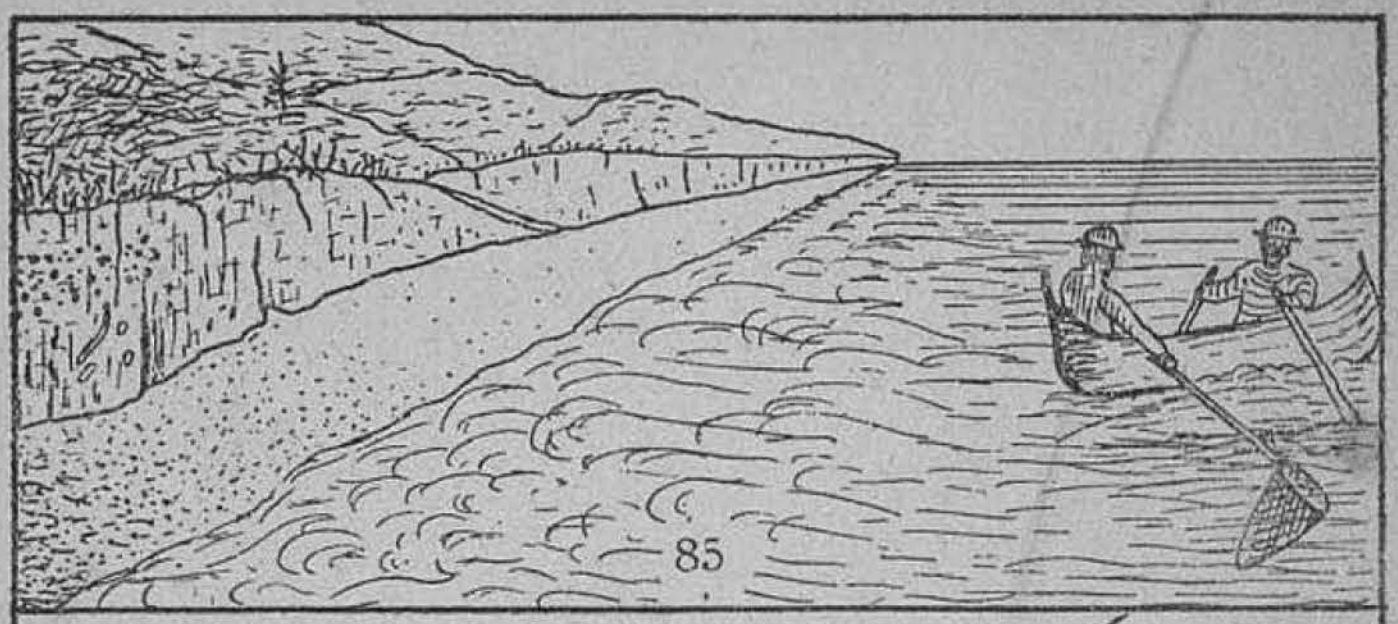
Dyticul (fig. 80 şi 82), este tot un gândac de baltă, cu conturul corpului oval, de lungime până la circa 3,5 cm., de culoare măslinie, cu antene lungi şi subţiri, cu două elitre (aripi scorţoase) groase, dedesubtul cărora sunt două aripi membranoase. La perechea a 3-a de picioare se văd numeroşi peri cari servesc gândacului la înot. Este uşor de deosebit masculul de femelă prin aceea că masculul (fig. 80) are prima pereche de picioare lăţite spre vârf, ca nişte ventuze, spre deosebire de femelă (fig. 82) care are aceste picioare subţiri.

Scarabeul (Scarabaeus sacer) este un gândac negru de circa 3 cm., lungime, uşor de recunoscut (fig. 81) după marginea dinainte a capului, care este lăţită şi dinţată; fiecare ochiu este divizat în două jumătăţi, una superioară şi alta inferioară; prima pereche de picioare sunt lăţite şi dinţate, iar perechea a treia de picioare foarte lungi. Scarabeul este gândac de regiuni calde, din ţările sudice ale Europei, care trăeşte în partea de sud a României, prin urmare şi în partea sudică a Dobrogei şi întâmplător îl găsim pe plaja mării negre.

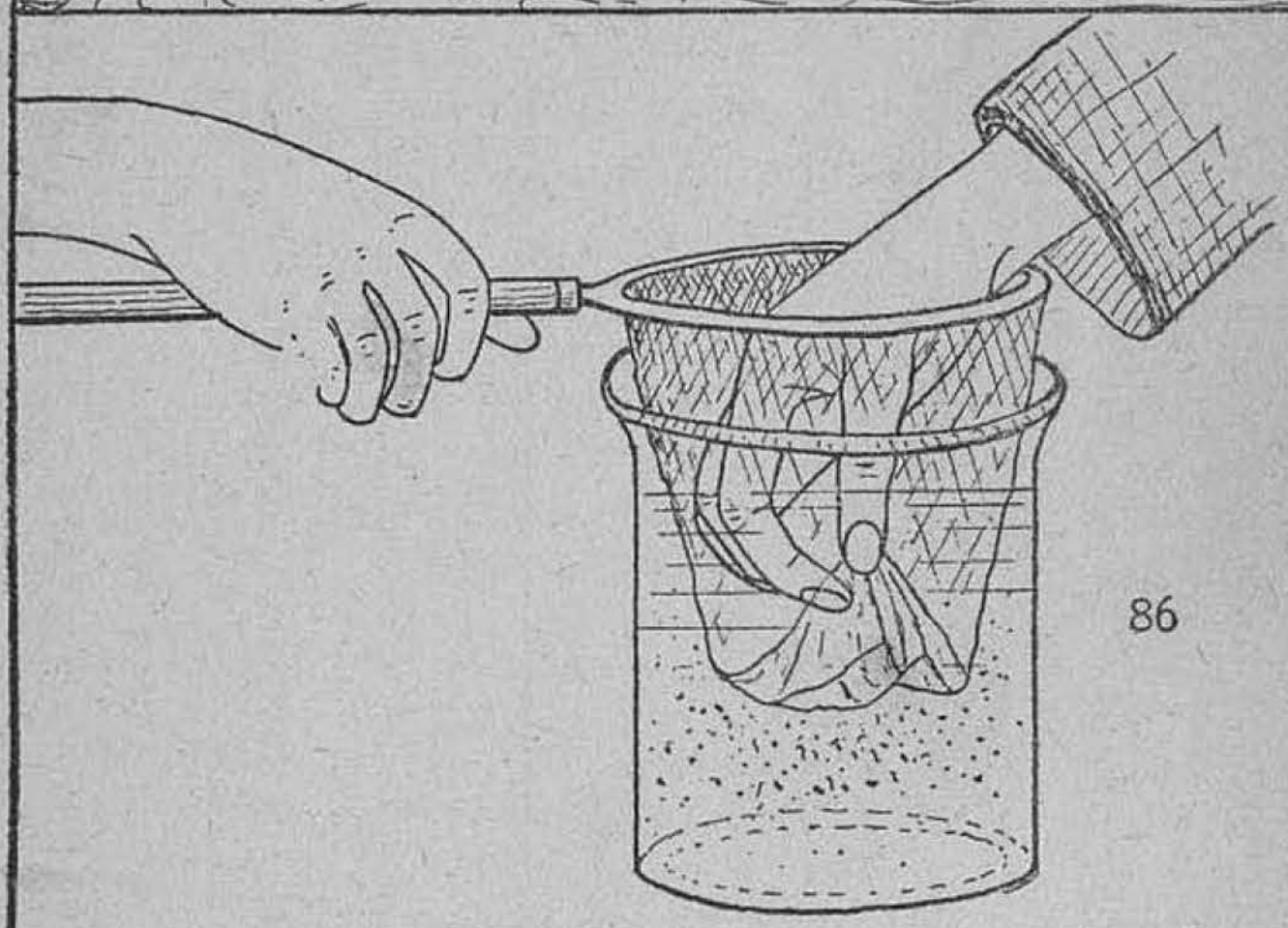
Scorpia de apă. (Nepa cinerea) (fig. 84) este o insectă de baltă ciudată ca făptură, de culoare cenuşie, cu contur oval, cu corpul foarte turtit, acoperit cu două *hemielitre* (o hemielitră este o aripă a cărei bază este scorţoasă, iar vârful membranos); dedesuptul hemielitrelor sunt două aripi membranoase. Prima pereche de picioare sunt îndreptate înainte şi sfârşite prin vârfuri ascuţite, cu ajutorul cărora prinde uşor prada. Abdomenul se termină cu două jghiaburi, cari alăturate formează un tub respirator, pe care insecta îl scoate la suprafaţa apei spre a trage prin el aerul atmosferic, căci Scorpia de apă deşi trăeşte în apa bălţilor are totuşi respiraţie aeriană.

Naucoris (fig. 83), mică insectă de baltă, lungă până la 1,5 cm., cu contur oval, corpul turtit, cu spatele puţin bombat, de culoare brună, strălucitor. In totul seamănă cu un gândac, de care se deosebeşte însă uşor fiindcă Naucoris are *hemielitre*, iar la gură nu are mandibule de sfărâmat ci are un plisc ascuţit ca şi Scorpia de apă.

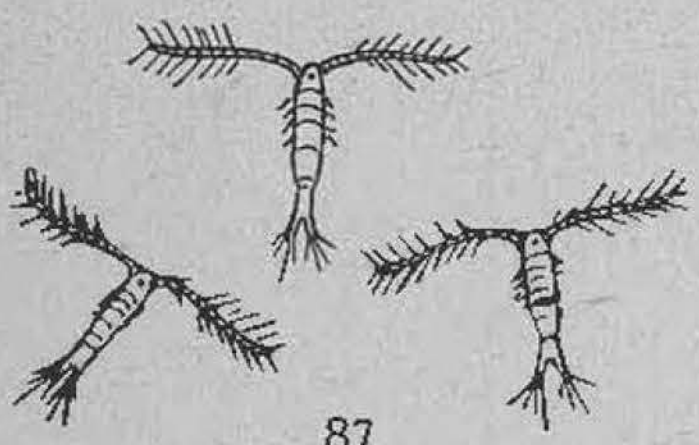
www.ziuaconstanta.ro



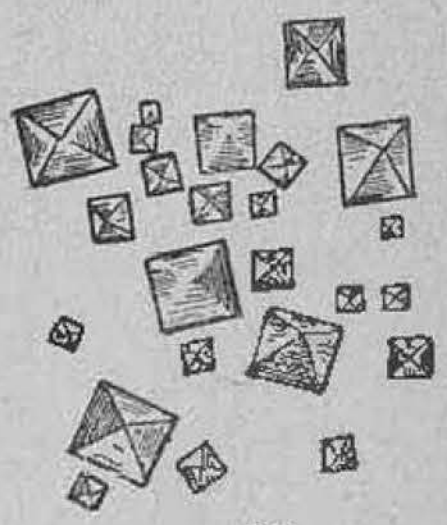
85



86



87



88

www.ziuaconstanta.ro

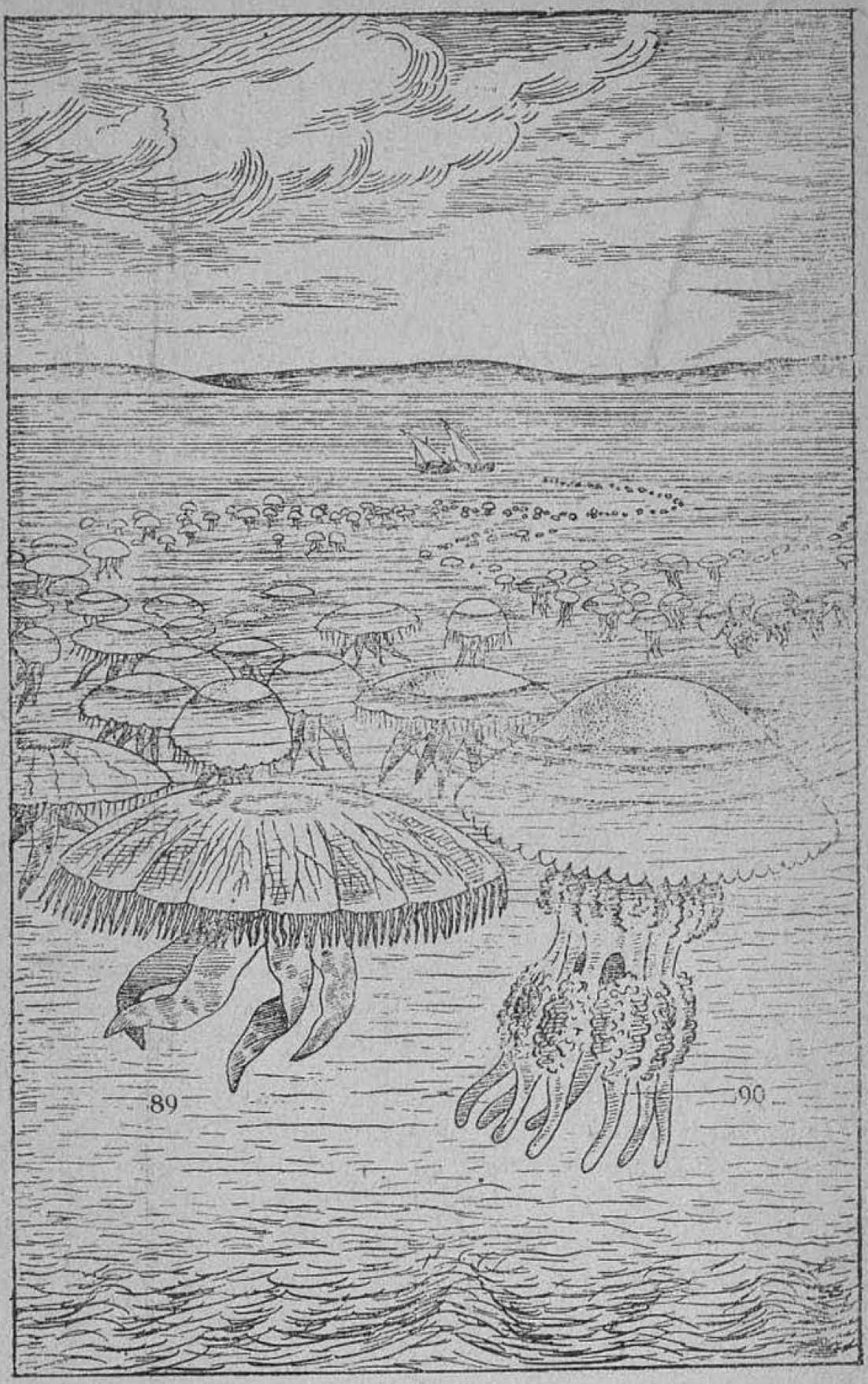
II. CU BARCA IN LARG

Ţărmul mării negre în cele mai multe puncte se lasă supt apă încetul cu încetul şi constitue aşa numita *platformă continentală* (fig. III—VI), care alcătueşte fundul mării din zona zisă litorală.

Angajem un barcagiu cu barca şi îi cerem să ne ducă încet departe de ţărm, la câţiva kilometri distanţă: luăm cu noi filcul, două borcane de sticlă şi căldăruşa. Chiar dela început privim platforma continentală, care de multe ori se vede bine prin transparenţa apei. Vom întrezări colorituri diferite, după natura fundului: ici un colorit isabel, datorit fundului nisipos, dincolo un colorit verzui-negricios, datorit algelor depe fund, etc. Dăm cu fileul printre aceste alge şi vom prinde felurite animale mici şi peştişori pe cari îi punem în căldăruşa cu apă de mare, ca să le cercetăm acasă.

Ne depărtăm de ţărm, nu se mai vede fundul, privim apa dimprejurul bărcii, este limpede. Umplem cele două borcane cu apă. Acum timp de 10—15 minute cât barca înaintează spre larg noi ţinem mereu fileul în apă cu gura lui în direcţia în spre care mergem: în felul acesta trece prin fileu o mare cantitate de apă. Scoatem apoi fileul din apă îi întoarcem vârful pe dos şi clătim acest vârf în apa din borcanul Nr. 1 (fig. 86); observăm că de odată apa s'a turburat, nu mai este perfect limpede, deşi dacă privim şi acum apa din jurul bărcii ea este tot limpede. Ne întrebăm cine a tulburat apa din borcanul Nr. 1? Privim cu lupa apa din acest borcan şi vom vedea o puzderie de vietăţi microscopice ce plutesc sau se mişcă în apă. Mai cu seamă vom distinge nişte răcuşori alungiţi, de culoare albă şi cu 2 coarne (antene), cari se mişcă sacadat, răcuşori ce fac parte din neamul *Ciclopilor* (fig. 87), pe cari îi putem vedea şi în apa bălţilor. Toată puzderia aceasta de animale şi plante microscopice ce plutesc în apa mării fac parte din aşa numitul *Plankton* şi constitue hrana primitivă a celorlalte animale marine şi chiar a unor peşti. Când ne întoarcem acasă vărsăm din borcanul Nr. 2 puţină apă într'o farfurioară de sticlă şi o lăsăm pe masa noastră ca să se evaporeze; vom obţine pe fundul farfurioarei cristale frumoase, izolate ori grupate (fig. 88), unele adevărate cuburi mai mici sau mai mari, transparente. Sunt *cristale de sare*, cari cu cât sunt mai multe dovedesc concentraţia în sare a apei de mare. Marea Neagră românească are la 1 kilogram de apă cam 16 grame de sare, pe când Marea Mediteranã are 27 grame de sare de bucătărie (Clorură de Sodiu) la 1 kgr. de apă de mare.

www.ziuaconstanta.ro



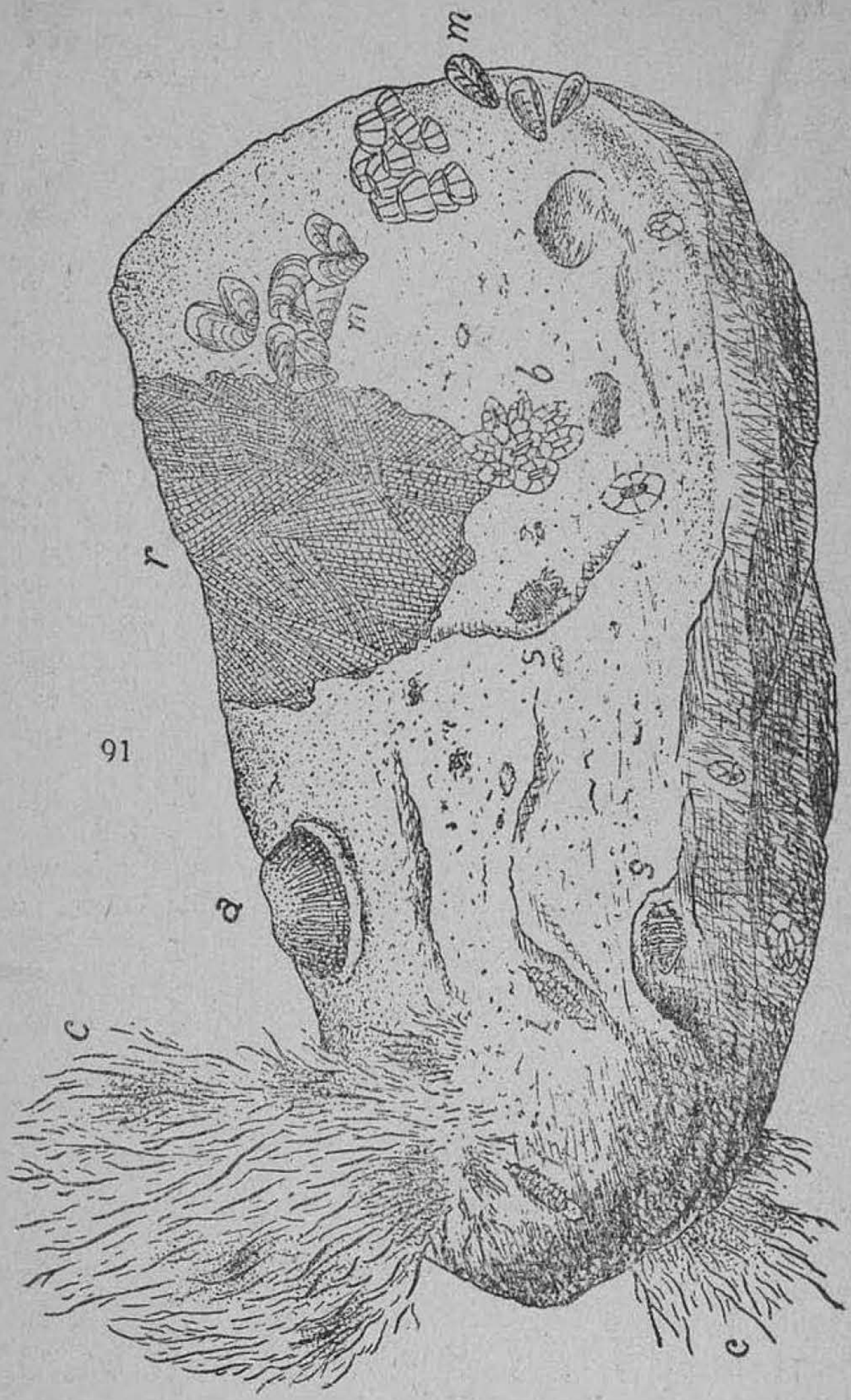
www.ziuaconstanta.ro

De multe ori, în timpul sezonului de băi se observă în apă, aproape de coastă apariția *Meduzelor* (fig. 89—90). O meduză este un animal curios atât prin organizarea lui cât și prin felul său de viață. Ca organizare meduza este în mare parte o massă gelatinoasă de forma unei pălării de ciupercă, din centrul căreia spânzură în jos diverse apendice. Dedesupt, pe partea scobită a pălăriei, se întinde în cerc o bandă mușchiulară. Grație gelatinei meduza este mai ușoară ca apa mării și poate pluti în apă la diferite adâncimi, banda mușchiulară când se contractă micșorează spațiul de dedesubt al pălăriei gonind brusc apa ce se găsia acolo și astfel întreg corpul meduzei este deplasat în direcție contrară; meduzele pot deci pluti și înota în apa mării la diferite nivele.

Meduza Aurelia (fig. 89) are pălăria turtită mult, cu un diametru obișnuit de 1—12 cm.; uneori și mai mare; depe marginea pălăriei atârnă numeroase franjuri mici. Dedesuptul pălăriei în centrul ei este gura, înconjurată de 4 brațe lungi. Pălăria este de culoare albicioasă, cu ușoare tonuri de alte culori, iar privită pe partea de deasupra se întrezăresc prin transparență organele genitale colorate mai închis și așezate în cerc.

Inima mării (Rhizostoma pulmo) (fig. 90) este o altă meduză, cu pălăria mult bombată, cu diametrul obișnuit de 30 cm., uneori chiar mai mult, cu conturul pălăriei un cerc. Dedesupt, din centrul pălăriei spânzură în jos 8 brațe cari au pe mare parte din suprafața lor desemne asemănătoare cu suprafața conopidei. Nu există gură între aceste brațe cum este la Meduza Aurelia, în schimb însă pe toată suprafața desemnului ca o conopidă sunt mii de pori (găurele) ce sug hrana care a fost digerată în afara corpului: prada este prinsă între brațe, prin pori meduza aruncă asupra prăzii sucuri digestive și ceeace rezultă este apoi absorbit ca hrană prin aceiași pori. Pălăria acestei meduze e de culoare albicioasă opacă, cu ușoare tonuri de alte culori și cu marginea albastră.

www.ziuaconstanta.ro



91

www.ziuaconstanta.ro

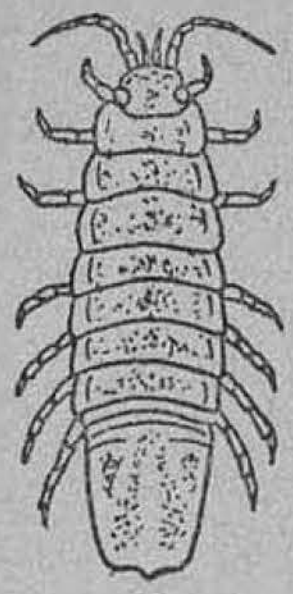
III. IN APA LITORALĂ

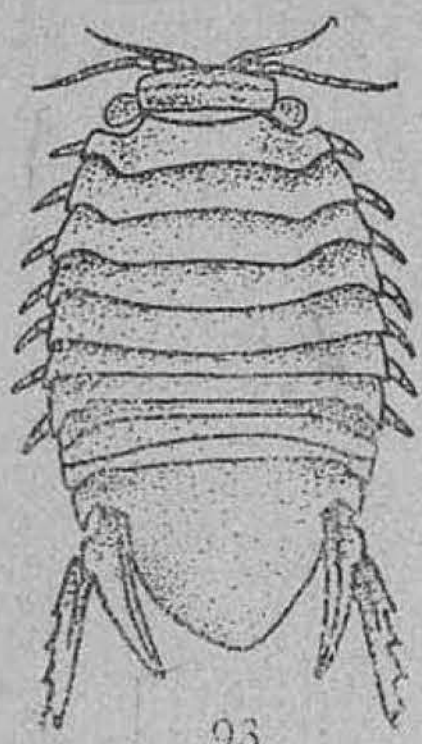
Am arătat în figura III—VI cum ţărmul mării se lasă încetul cu încetul tot mai la fund în platforma continentală. Suntem curioşi să ştim, când privim depe plaje întinsul apei, ce adâncimi sunt în diverse puncte în larg. Adâncimile le cetim pe hărţile marinarilor şi aflăm că *la distanţa de 50 kilometri de ţărm* adâncimile sunt următoarele: 20 m. în dreptul Budachi-Cordon, 25 m., în dreptul Sulinei, 50 m. în dreptul Constanţei, 60 m. în dreptul Carmen-Sylvei, 150 m. în dreptul capului Caliacra, 75 m. în dreptul Balcicului. Mai departe aflăm din aceleaşi hărţi că *adâncimea de 1000 metri* se găseşte în dreptul Constanţei la 225 km. de ţărm, în dreptul Carmen-Sylvei la 190 km. de ţărm, în dreptul capului Caliacra la 100 km., în dreptul Balcicului la 110 kilometri de ţărm. Trebue să reţinem faptul că pe când în Mediterana la orice adâncime găsim animale ce trăesc acolo, în Marea Neagră nu găsim animale decât până la adâncimea de circa 180 metri, iar mai departe, la adâncimi mai mari nu găsim animale, fundul devine *azoic* (fără viaţă); am arătat cauzele la pagina 7 şi anume prezenţa unei *mari cantităţi de Hidrogen sulfurat* în aceste funduri şi lipsa de curenţi verticali cari să aereze apa.

A. In costumul de bae ne pregătim să intrăm în mare pentru a explora ceeace găsim în ea. Să presupunem că am intrat într'un loc unde fundul e presărat cu lespezi de piatră. Ridicăm una din aceste pietre, apoi alta şi aşa mai multe şi le privim cu atenţie; vom vedea că sunt pline cu fel de fel de vietăţi, unele fixate, altele umblând pe suprafaţa pietrei. Iată o astfel de lespede (fig. 91) ce are pe ea; *a)* smocuri de fire lănoase de culoare verde, datorită algei *Cladophora* (c); *b)* grupuri de scoici mici negre (m) fixate unele de altele şi prin crăpăturile pietrei, sunt *midii pitice; c)* tabere de gurgue albe (b), ce sunt *colonii de Balanus; d)* pete albicioase, aspre la pipăit (r) *colonii de Briozoare; e)* animale cu aspect gelatinos, colorate în marron rozeu (a) şi acestea sunt *Actinii; f)* prin asperităţile pietrei stau pitiţi crustacei cu corpul liniar alungit, sunt *Idotei* (i), iar alţi crustacei mici au forma eliptică, sunt *Sphaeroma* (s). Transportăm acasă, în căldăruşa cu apă de mare o astfel de piatră şi altele mai mici şi le punem în aquariul ieftin depe masa noastră de lucru. Avem astfel un mic colţişor din fundul mării şi urmează să analizăm o parte dintre animalele ce le avem vii în faţa noastră.

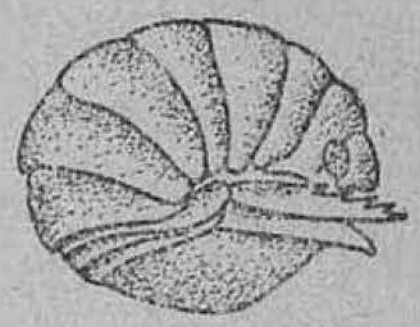
www.ziuaconstanta.ro

92

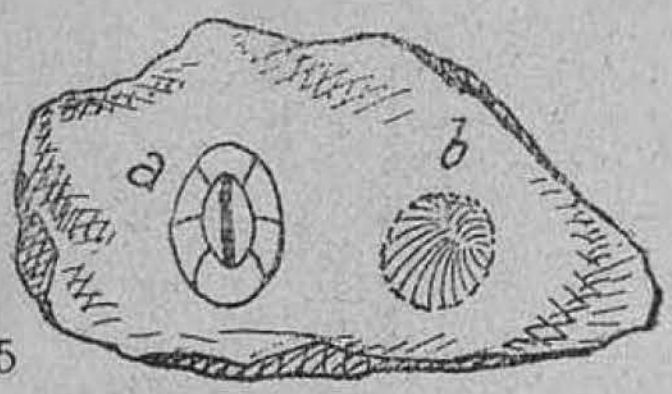




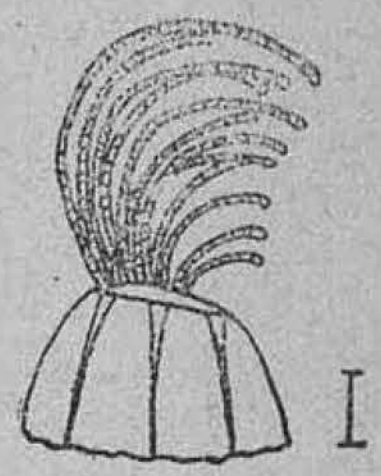
93



94



95



96

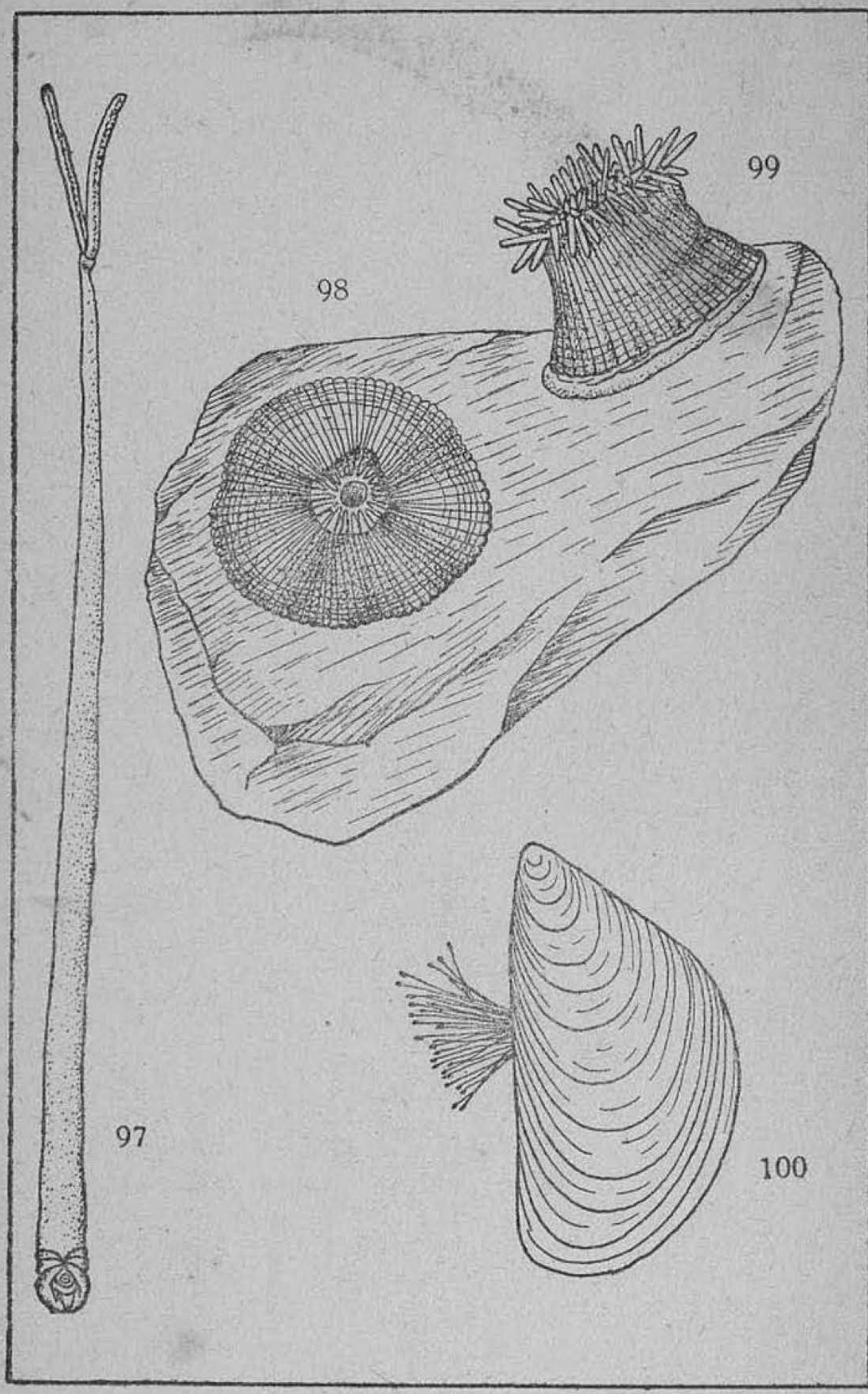
www.ziuaconstanta.ro

Idothea (fig. 92) e un crustaceu cu contur linear, lung până la circa 3 centimetri, puţin bombat pe spate, cu culori şi desemne ce variază dela individ la individ. La cap se observă doi ochi negri, două mustăţi foarte scurte şi două lungi. Corpul e inelat şi sfârşit la capătul dindărăt cu un scut lung. Pusă într'o farfurioară de sticlă cu apă şi întoarsă cu pântecele în sus se văd la Idothea 7 perechi de picioare; în dreptul scutului sunt branhiile ce bat mereu apa. Branhiile sunt acoperite cu două clape laterale. Idothea umblă pe fundul mării, pe pietre şi pe plante marine cu ajutorul picioarelor şi poate să şi înoate în apa mării. O putem găsi abundentă pe lespezile de piatră din apă şi pe algele marine.

Sphaeroma (fig. 93 şi 94) e un crustaceu cu contur oval, lung până la circa 1 cm., mult bombat pe spate, cu culoarea corpului asemănătoare cu aceea a nisipului. La cap se observă doi ochi negri şi mustăţi lungi. Corpul e inelat şi sfârşit la capătul dindărăt cu un scut ce are pe laturi patru lopeţi înotătoare. Pusă într'o farfurioară de sticlă cu apă şi întoarsă cu pântecele în sus se văd la Sphaeroma 7 perechi de picioare, iar în dreptul scutului sunt branhiile ce bat apa mereu. Sphaeroma umblă pe pietre cu ajutorul picioarelor, înoată în apă repede şi de preferinţă pe spate; se poate strânge ghem în formă de sferă (fig. 94). O putem găsi în abundenţă stând pe lespezile de piatră din apa mării.

Balanus (fig. 95, a). Il obţinem viu dacă cu ajutorul unui briceag desprindem depe lespezi de piatră din apă grugue albicioase şi le punem într'o farfurioară de sticlă cu apă de mare. Vom vedea sub lupă că gurguiul nu e altceva decât un schelet calcar care are forma unui con trunchiat. Baza mare a trunchiului de con a rămas fixată de piatră ca o crustă cu raze şi de culoare albă (fig. 95, b). Peretele conului este alcătuit din şase lame verticale ce se acoperă bine una pe alta prin marginile lor; baza mică a conului se prezintă cu un opercul eliptic, care are în lungul său o fantă (fig. 95, a), ce împarte operculul în două capace laterale. La un moment dat cele două capace se dau la o parte şi apare vizibil o parte din corpul animalului, ce era tras în interiorul scheletului şi anume picioarele ca nişte firicele subţiri ce se mişcă (fig.96). Dacă lovim puţin farfurioara de sticlă vedem cum picioruşele sunt trase brusc înăuntru şi cele două capace se închid. Balanus prin urmare este un animal fixat în interiorul unei cutii scheletice cu forma de con trunchiat şi el face parte dintre Crustacei.

www.ziuaconstanta.ro



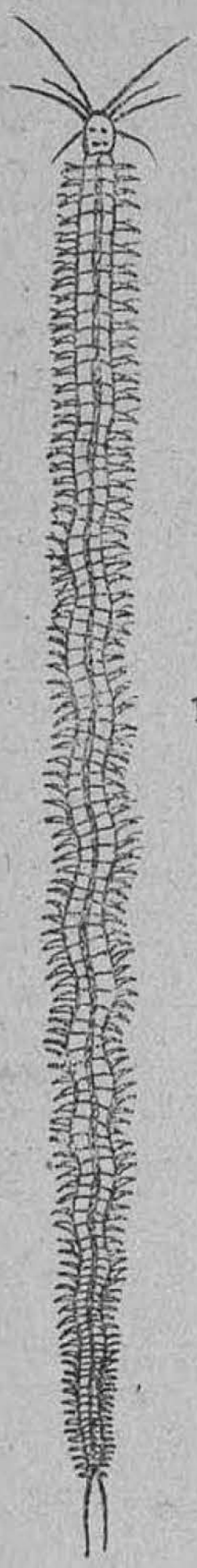
www.ziuaconstanta.ro

Actinia (fig. 98 şi 99) apare ca o grămăjoară de gelatină de culoare marron rozeu, fixată pe lespezi de piatră cu o bază de contur neregulat ce prezintă încreţituri concentrce şi radiare, iar în mijloc o scobitură. Iţi face impresia unui corp inert, dar puţină răbdare şi vezi în aquariu cum grămăjoara de forma unui cilindu se desface, scobitura se lărgeşte, depe marginea ei se resfiră ca nişte degete de mănuşe numeroase tentacule, iar în mijlocul scobiturii se zăreşte gura. Prin baza ei Actinia e fixată pentru puţin timp, la un moment dat se desprinde, se târăşte prin contractarea corpului şi se deplasează astfel în alt punct al pietrei, unde se fixează iarăş. Actinia e animal carnivor care îşi prinde prada cu ajutorul tentaculelor; este foarte rezistentă căci adesea o găsim aruncată de valuri pe nisipul umed al plajei, sau în scobituri de ale plajei pline cu puţină apă. Şi într'un caz şi în celălalt, în astfel de condiţii de viaţă grele ea trăeşte câteva zile, dovadă că dacă o punem în aquariu ea îşi întinde tentaculele, e vioae.

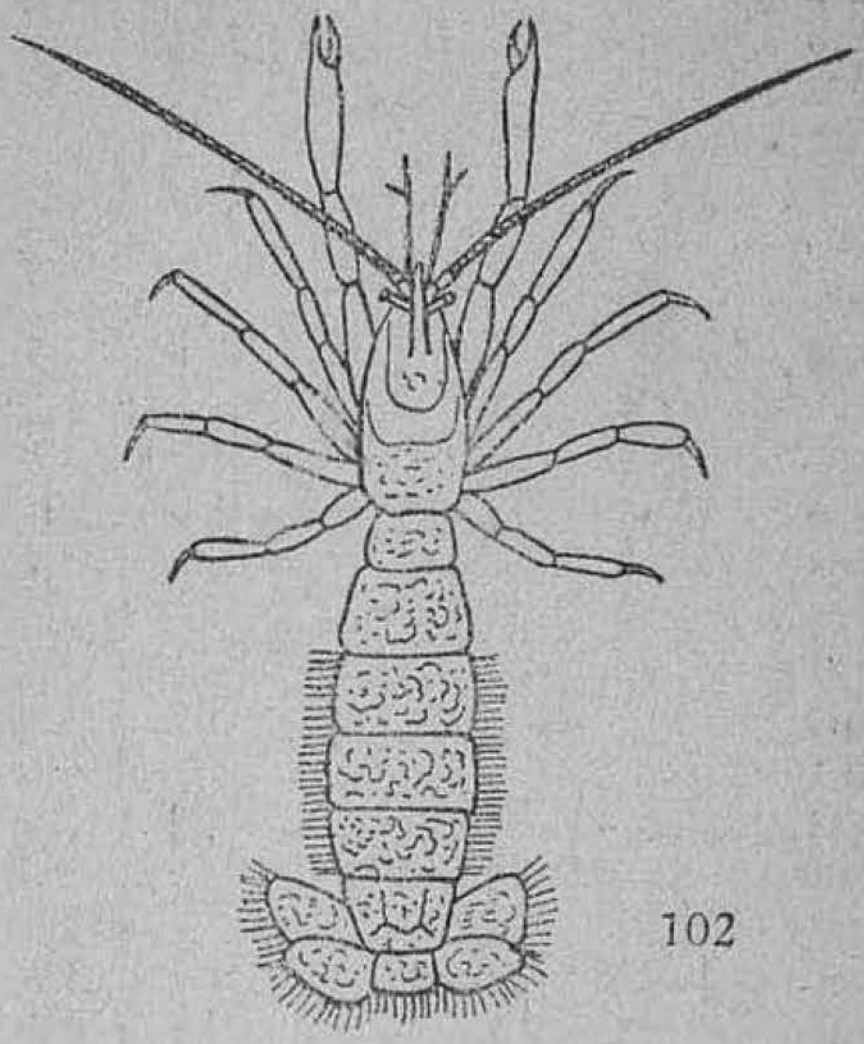
Midia (Mytilus) vie o găsim fixată pe lespezi de piatră cu ajutorul unor firişoare subţiri şi elastice, cari la pipăit dau impresia mătasei de porumb, numite *byssus*. Firişoarele pornesc dela corpul cărnos al midiei şi ies prin crăpătura îngustă dintre cele două valve depe latura dreaptă a valvelor (fig. 100) şi fiecare firişor se termină la capăt printr'o parte lăţită; această parte lăţită aderă la substratul de piatră şi adesiunea este aşa de solidă că trebue să tragem cu putere o midie pentru a o desprinde de piatră. Pe fundul mării, la depărtare de ţărm, midiile se fixează una pe cochilia celeilalte şi aşa mai multe, alcătuind bancuri imense pe fund. Aceste bancuri, în marea neagră românească sunt abundente în dreptul Balcicului şi mai puţin abundente pe linia Midia-Caliacra.

B. In dreptul plajei vedem adesea înfipţi în apă pari de lemn cari înseamnă adâncimea până unde se pot scălda copiii. Dacă scoatem un par de aceştia se poate vedea că pe suprafaţa porţiunii care a stat în apă se găsesc găuri numeroase. Despicând parul în această porţiune vom vedea că găurile dela suprafaţă se continuă în interior prin nişte galerii săpate în lemn, căptuşite cu o pătură subţire de calcar. In aceste galerii (fig. 52) trăeşte un animal curios, *Taretul* (Teredo navalis) (fig. 97). Taretul are înfăţişarea de vierme, care la un capăt prezintă cochilie formată din valve mici, iar la celălalt capăt prezintă două sifoane pentru respiraţie. Existenţa valvelor şi sifoanelor dovedeşte că Taretul nu este vierme ci un Molusc lamelibranchiat la care cochilia acoperă numai o mică parte din corp. E un animal stricător căci găureşte lemnul corăbiilor, al piloţilor şi al pontoanelor.

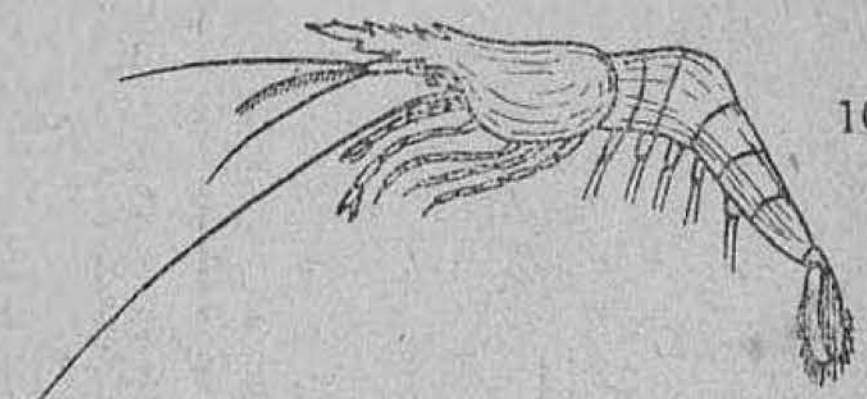
www.ziuaconstanta.ro



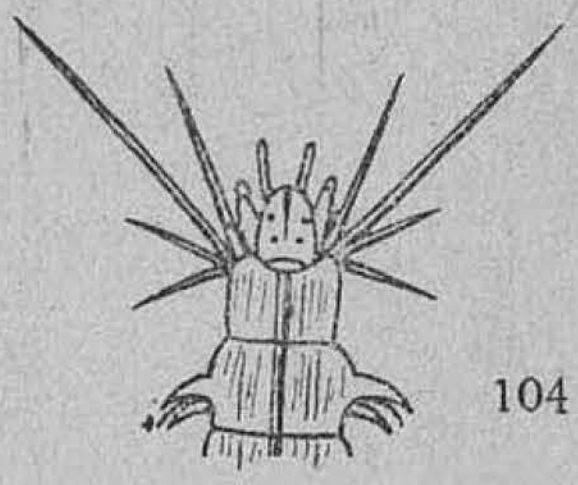
101



102



103



104

www.ziuaconstanta.ro

C. Dacă ne găsim în apă într'un loc cu alge multe, dăm cu fileul printre aceste alge. Vom prinde între alte animale şi câteva Crevete. Le pescuim şi pe fundul nisipos şi printre tufele de Zostera.

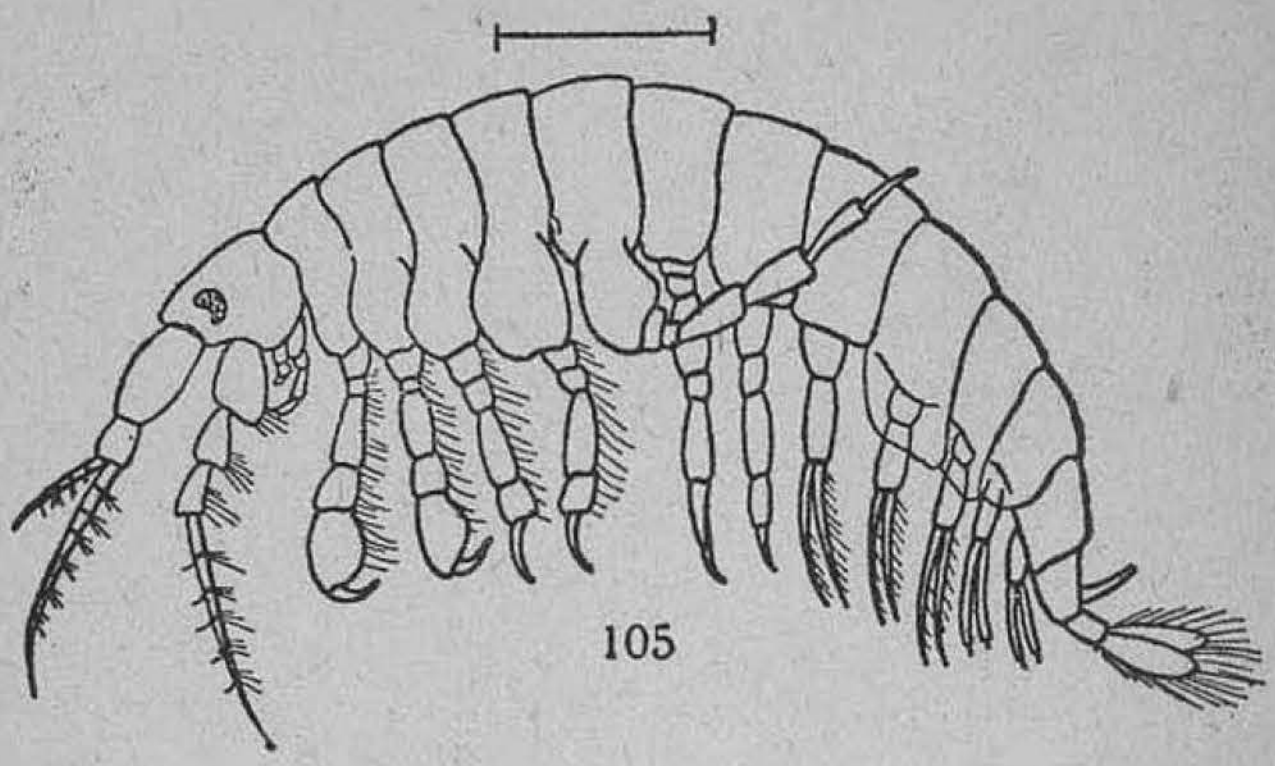
Creveta (Palaemon) (fig. 103), este un crustaceu asemănător întrucâtva cu racul obişnuit, fiindcă întocmai ca şi acesta are corpul format din cephalotorace cu mustăţi şi 10 picioare lungi, după care urmează abdomenul inelat, sfârşit la capăt cu 5 lopeţi de înotat. Tot ca şi racul prin fierbere devine roşie. Se deosebeşte însă mult de racul obişnuit prin următoarele caractere: este transparentă, deci greu de zărit în apa limpede, conturul e ghebos pe la mijlocul abdomenului, pliscul dela cap este dinţat; are toate picioarele subţiri, iar perechile I-a şi a II-a sunt terminate la capăt cu câte un cleşte, iar celelalte 3 perechi cu câte o ghiară. Pusă în aquariu se vede cum creveta înoată repede ca o săgeată.

D. Pe unde creşte Zostera fundul este de culoare negrie şi alcătuit dintr'un mâl nisipos. Dacă luăm din acest mâl şi îl sfărâmăm în bucăţi, vom găsi în el două animale interesante: racul Gebia şi anelidul Nereis.

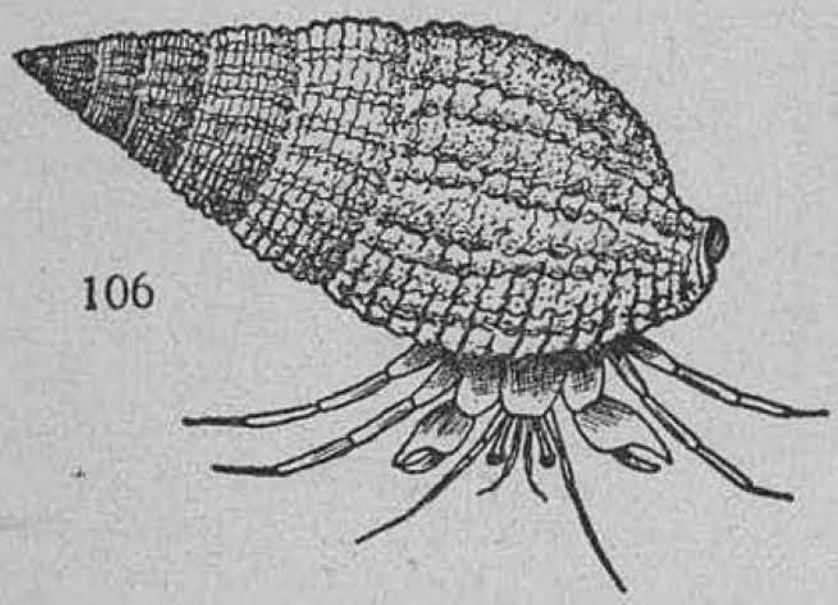
Gebia (fig. 102) este un crustaceu lung de circa 5 cm., asemănător întru câtva cu racul obişnuit fiindcă întocmai ca şi acesta are corpul format din cephalotorace (cap torace) cu mustăţi, cu 10 picioare lungi şi abdomen sfârşit cu lopeţi. Se deosebeşte însă mult de racul obişnuit prin următoarele caractere: corpul e moale, cephalotoracele scurt, numai perechea întâia de picioare are cleşte, celelalte au ghiare: abdomenul este îngust în partea dinainte şi mai lăţit la mijloc.

Nereis (fig. 101) este anelid lung de circa 1 decimetru, de culoare gălbue rozã, iar dealungul spatelui se vede prin transparenţa pielei o dungă roşie — vasul cu sânge. Corpul e alungit şi format din cap cu 4 ochi negri şi numeroase apendice fire (fig. 104). Corpul este alcătuit din numeroase inele asemenea, iar la partea dindărăt se termină cu 2 cirî ca două firişoare. La dreapta şi la stânga fiecărui inel sunt parapodii păroase cu ajutorul cărora Nereis înoată când îl punem în aquariu cu multă apă; altfel el se târăşte pe fundul aquariului executând ondulaţii de şarpe.

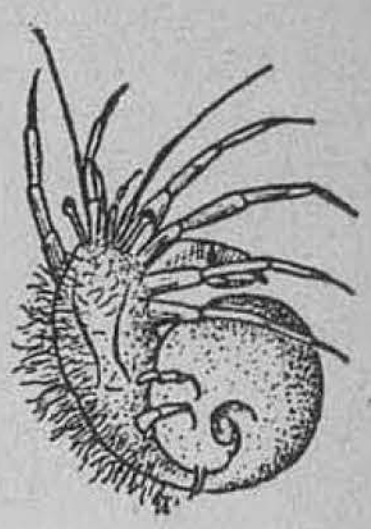
www.ziuaconstanta.ro



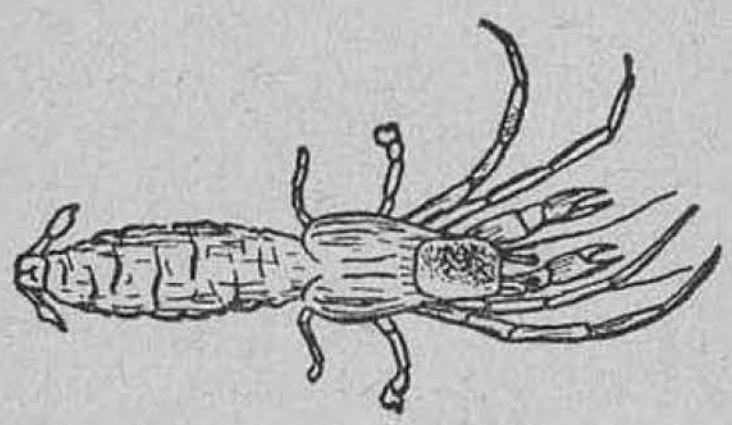
105



106



107



108

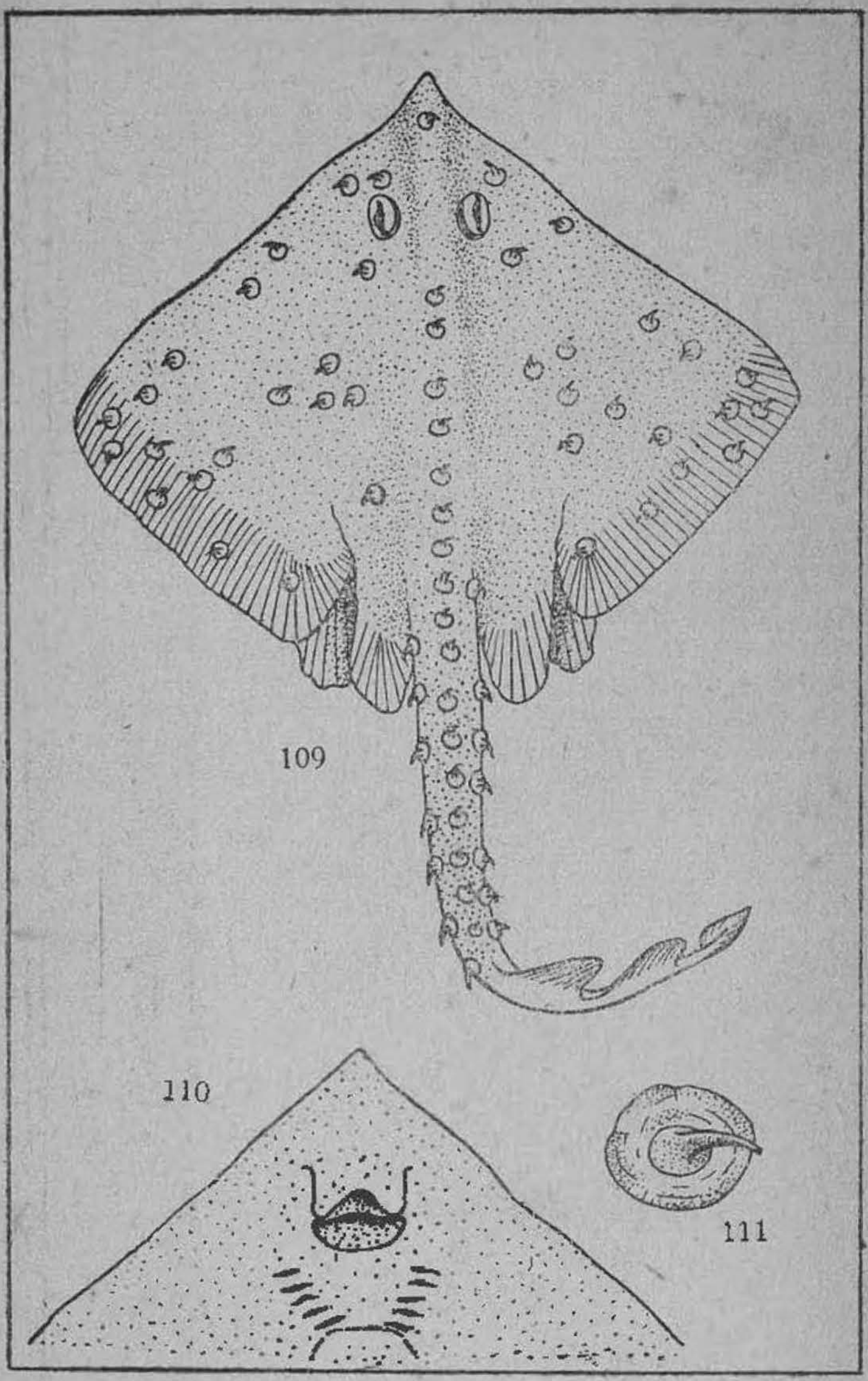
www.ziuaconstanta.ro

E. Când privim depe plaje spre marea liniştită se vede chiar aproape de ţărm că în anumite puncte apa de mare numai este albăstruie ci apare ca nişte dâre gălbui, ceeace denotă că în dreptul acestora sunt praguri de nisip. Ne îndreptăm spre un astfel de prag şi zărim pe fund că se mişcă cochilii de Nassa pe cari le-am cunoscut deja (fig. 27). Culegem câteva cochilii şi rămânem uimiţi când în loc să iasă din ele „melcul cu coarne boereşti" ies picioarele unui rac.

Racul Diogen (Diogenes) (fig. 106) numit aşa prin asemănare cu filozoful din antichitate care avea obicciul să locuiască în interiorul unui butoi. Dar racul Diogen nu are locuinţa într'un butoi ci în cochilia melcului Nassa şi ori de câte ori racul creşte şi nu mai are loc în cochilie îşi schimbă locuinţa alegându-şi o cochilie mai mare tot de Nassa. Din cochilie ies afară (fig. 106) partea dinainte a caphalotoracelui cu ochii pedunculaţi negri cu puncte albe, patru mustăţi roşcate şi trei perechi de picioare. Ca să avem un rac scos din cochilie, lăsăm cochilia cu Diogen în aquariu în care nu schimbăm apa; atunci racul se asfixiază şi iese singur din cochilie. Altfel este aproape imposibil de scos căci dacă îl apucăm el se trage cu putere îndărăt în cochilie. Diogen seamănă întrucâtva cu racul obişnuit fiindcă întocmai ca şi acesta are corpul format din cephalotorace (cap torace) cu mustăţi, cu 10 picioare, cu abdomen lung. Se deosebeşte însă mult de racul obişnuit prin următoarele caractere: numai perechea întâia de picioare are cleşte, perechea a doua şi a treia au cângi, iar perechile a 4-a şi a 5-a sunt scurte, rudimentare; abdomenul este moale şi învârtit în formă de melc (fig. 107 şi 108).

F. Aproape am terminat cercetarea animalelor din apropiere de ţărm şi suntem gata să ieşim pe plaje. Luăm în căldăruşe puţin nisip chiar de sub apă la marginea mării; peste acest nisip turnăm apă şi mestecăm în căldăruşe. Vom vedea că nisipul se depune pe fundul căldăruşei iar în apă înoată mici răcuşori albi, Gamari. Gamarul marin (Gammarus) (fig. 105 mult mărit) seamănă cu purecele de nisip (Talitrus) pe care l-am descris în fig. 60, fiindcă întocmai ca şi acesta are corpul încovoiat şi turtit lateral, format din cap şi 14 inele (ultimul inel fiind mic şi ridicat în sus), iar în totul are 13 perechi de picioare. Se deosebeşte însă de purecele de nisip prin mustăţile sale şi anume: fiecare mustaţă din prima pereche e bifurcată iar mustăţile din perechea a 2-a sunt simple; apoi ultima pereche de picioare e bine desvoltată. Gamarul înoată frumos în apă; lăsat pe uscat se sbate dar nu sare.

www.ziuaconstanta.ro



109

110

111

www.ziuaconstanta.ro

IV. PEŞTII MARINI.

Orice vizitator al ţărmului mării ţine mult să cunoască peştii ce trăesc aci. Iată cum putem observa aceşti peşti: 1) Când plecăm cu barca în larg tragem cu fileul printre tufele de alge, printre Zostere şi printre alte animale vom prinde şi câţiva peşti. 2) Când intrăm în mare tragem cu fileul printre tufele de alge, tragem cu fileul prin apa limpede de lângă ţărm, unde se primblă mai ales puii de peşti în cârduri; pe sub pietrele din apă prindem peştii cu mâna ori cu fileul; peştii turtiţi stau culcaţi pe nisip, îi simţim sub tălpile noastre şi îi prindem cu mâna. 3) Pe ţărmul mării sunt aşezări de pescari în colibe, bordee ori căsuţe. Vizităm astfel de aşezări, mai ales în momentul când se întorc pescarii dela pescuit şi avem atunci ocazia de a vedea diferite feluri de peşte prins. 4) Mai vedem peşti marini în piaţa de târguit cea mai apropiată.

Să facem întâi cunoştinţa cu câţiva termeni pe cari îi vom întrebuinţa în descrierile peştilor. Căpăcelele ce acoperă branhiile se numesc *opercule*. Aripioara este un organ format din spini tari sau raze moi articulate legate printr'o membrană. Deosebim (fig. 123) una,două aripioare dorsale aşezate în lungul spatelui, o aripioară codală aşezată la capătul cozii, o aripioară anală aşezată dedesubt în apropiere de coadă, două aripioare pectorale aşezate îndărătul operculelor şi două aripioare ventrale aşezate dedesuptul pântecelui. *Linia laterală* este dunga ce se vede în tot lungul corpului şi de fiecare parte, dela opercul şi până la coadă.

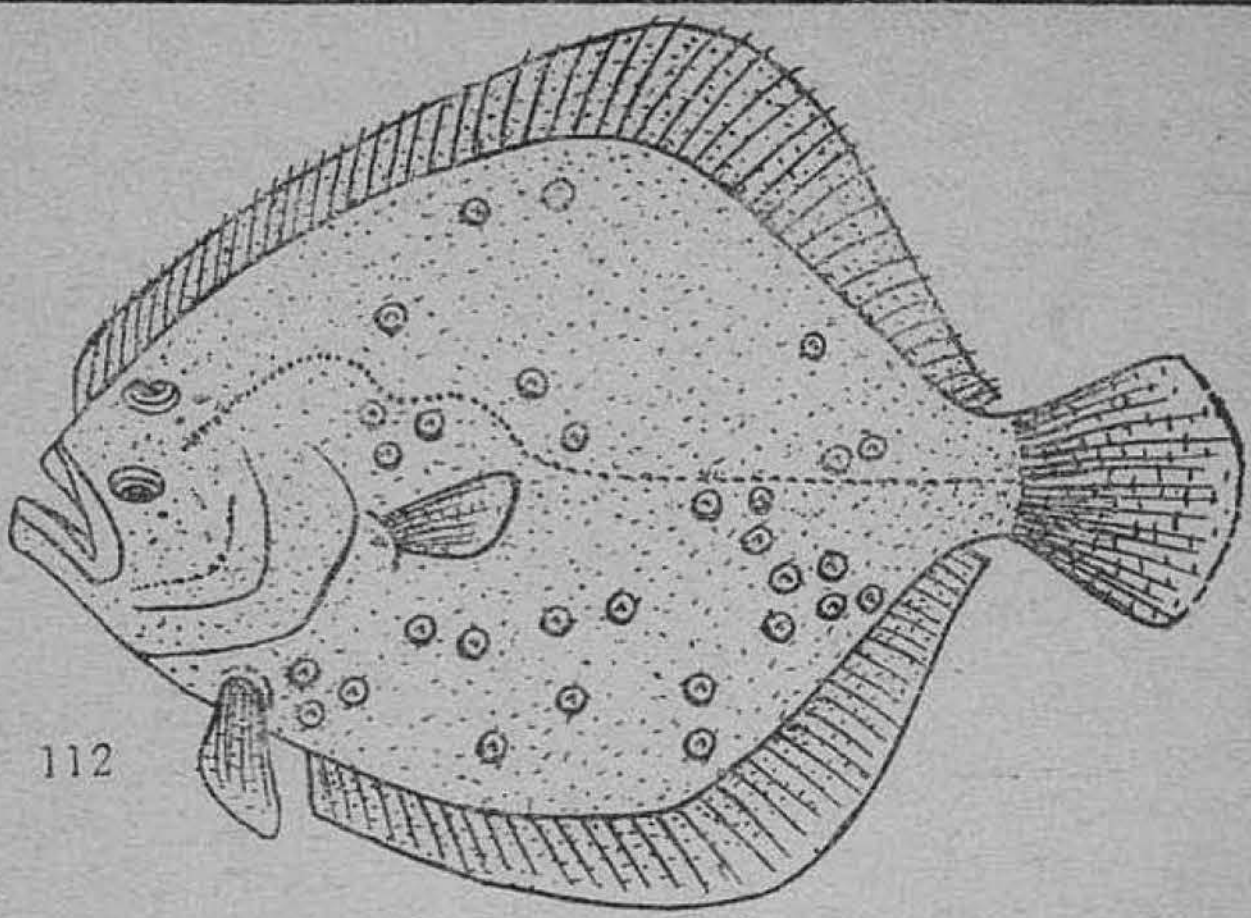
In Marea Neagră românească trăesc mai mult de 100 specii de peşti. Noi îi vom descrie pe cei întâlniţi mai des.

A. *Peştii laţi:* sunt peşti turtiţi, cu înfăţişare deosebită de a peştilor apelor dulci.

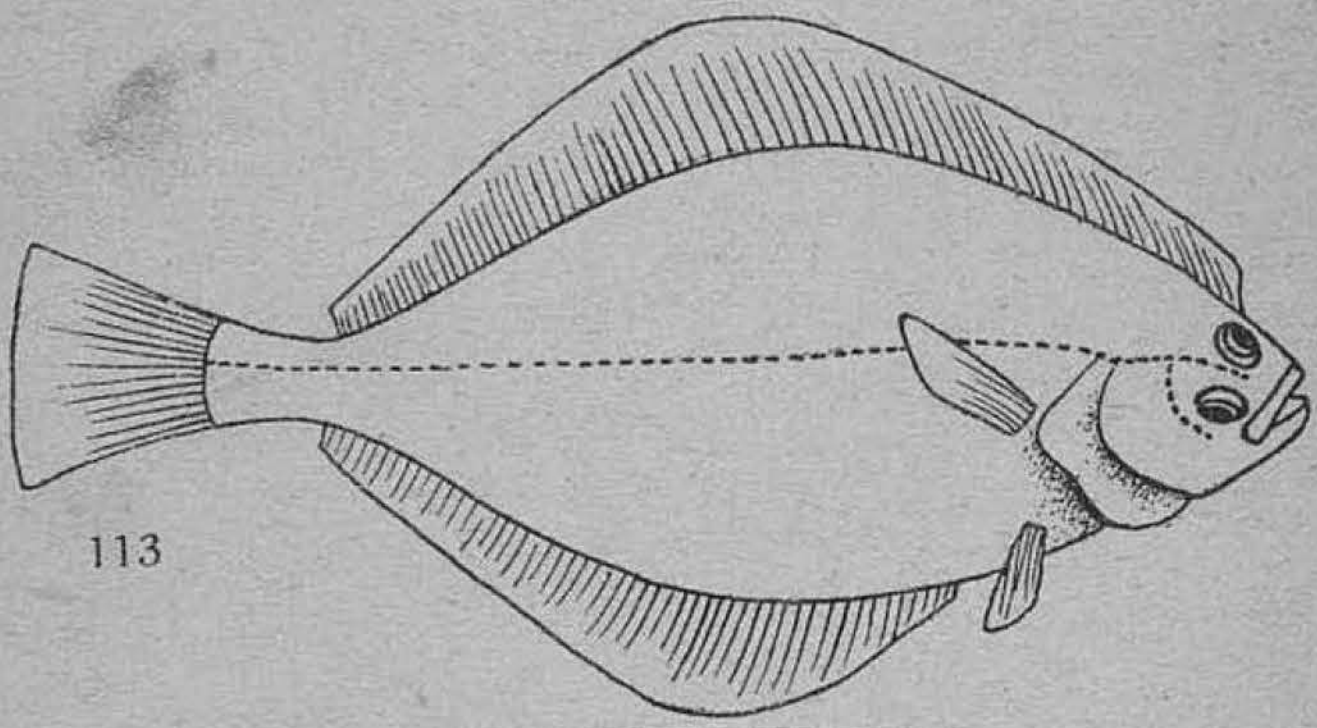
Vatos, Vulpe de mare (Raja) (fig. 109) e un peşte turtit, cu contur rombic, sfârşit cu o coadă subţire, putând ajunge la peste 1 m. lungime. Faţa superioară a corpului este de culoare întunecată, iar faţa inferioară e albicioasă. Pe ambele feţe se observă spini cu vârful încovoiat (fig. 111) şi cu baza lăţită, cari amintesc spinii dela trandafirul sălbatec. Pe faţa de deasupra se vede botul ascuţit, doi ochi simetrici. Pe faţa inferioară (fig. 110) se vede gura ca o crăpătură transversală şi 5 perechi de fante branhiale aşezate simetric.

Pisica de mare (Trigon) se aseamănă ca formă de corp cu Vulpea de mare, dar nu prezintă spini pe corp ci numai un singur spin lung şi foarte ascuţit aşezat spre mijlocul cozii. Înţepătura acestui spin este extrem de dureroasă.

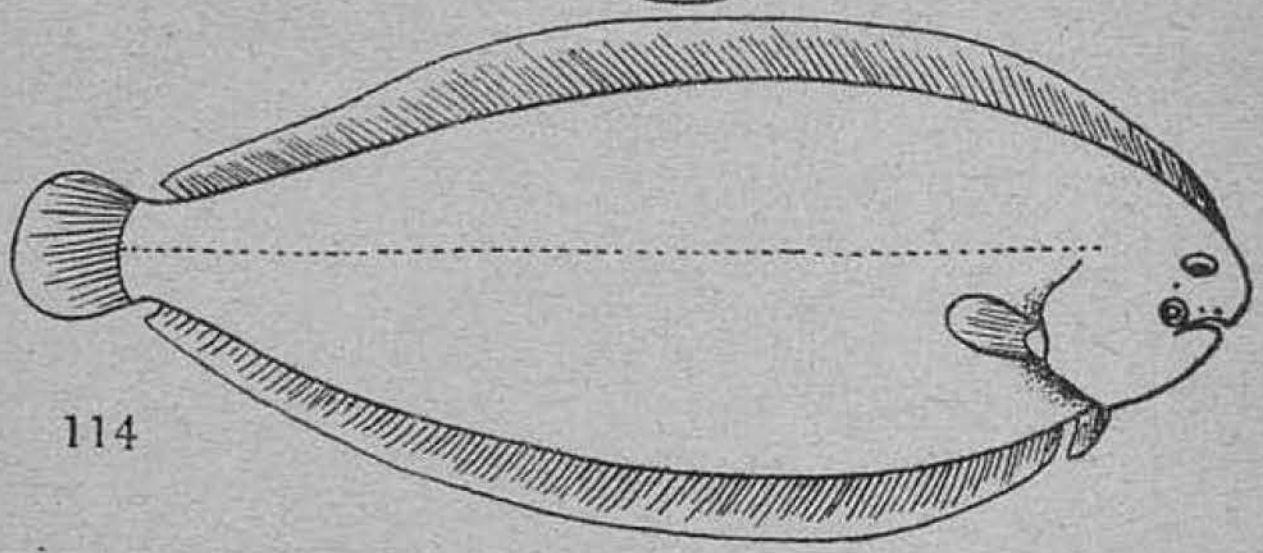
www.ziuaconstanta.ro



112



113



114

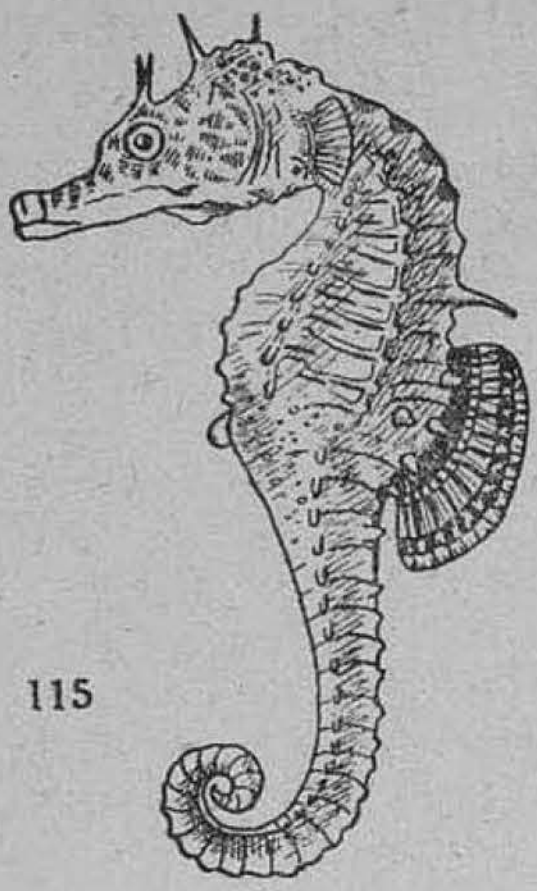
www.ziuaconstanta.ro

Calcanul (Rhombus maeoticus) (fig. 112) își datorește numele științific formei conturului său care este un romb. Corpul turtit foarte mult lateral, are ochii așezați pe fața stângă; i-se spune că are ochii asimetrici. Are o singură aripioară dorsală care începe înaintea ochiului și merge până la coadă; aripioara anală este foarte lungă și ocupă mai toată lungimea pântecelui; aripioara codală este rotunjită la marginea dindărăt. Pe ambele fețe Calcanul prezintă discuri puțin ascuțite împrăștiate pe suprafața pielei. El stă culcat cu fața dreaptă pe nisip și această față are culoarea albicioasă. Calcanul poate ajunge la 90 cm. lungime și trăește la adâncimi mari de aproape 100 m., împreună cu Vulpea de mare (Raja). Primăvara ambii se apropie de coastă spre a-și depune ouăle la adâncimi mai mici.

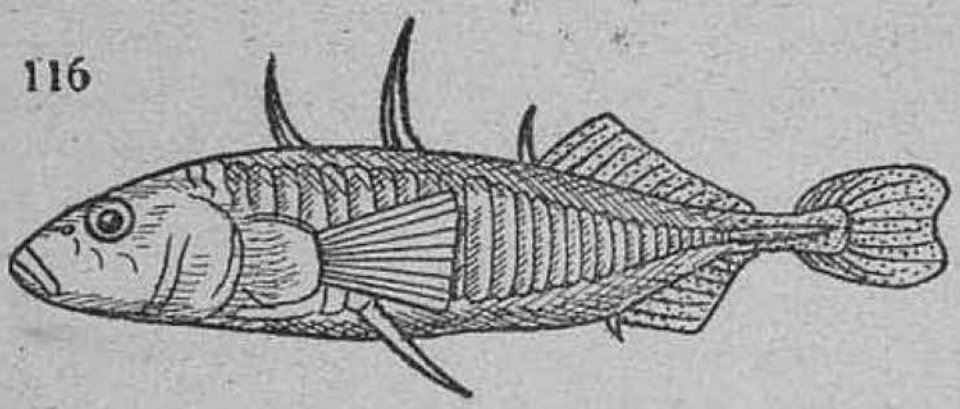
Limba de mare (Solea nasuta) este un pește turtit mult lateral, cu forma conturului ovală (fig. 114); botul rotunjit intră în conturul dinainte al corpului. Ambii ochi sunt așezați pe fața dreaptă, deci sunt ochi asimetrici. Are o singură aripioară dorsală care începe înaintea ochiului și merge până la coadă; aripioara anală este foarte lungă și ocupă mai toată lungimea pântecelui; aripioara codală este rotunjită la marginea dindărăt. Limba de mare trăește pe fundul nisipos aproape de coastă.

Cambula (Pleuronectes flesus) (fig. 113) este un pește turtit mult lateral, cu forma conturului ovală și botul ieșit înainte. In majoritatea cazurilor ochii sunt așezați pe fața dreaptă, deci sunt ochi asimetrici. Are o singură aripioară dorsală care începe în dreptul ochiului și merge până aproape de coadă; aripioara anală este lungă și ocupă o bună parte din lungimea pântecelui; aripioara codală este rotunjită la marginea dindărăt. Cambula ajunge la 25—30 centimetri lungime și trăește pe fund nisipos aproape de țărm; uneori intră în lacurile cu apă sălcie de lângă coastă. Puii mici de Cambulă, cari nu au încă 1 cm. lungime trăesc în largul apei, sunt alcătuiți ca orice pui de pește, adică sunt simetrici cu un ochiu la dreapta și altul la stânga capului. Când ei ajung la lungimea de circa 1 cm. corpul lor începe a fi turtit, încep a înota pe o parte a corpului, de obicei pe partea stângă și atunci ochiul depe stânga emigrează pe fața dreaptă și astfel peștele treptat-treptat devine asimetric. Până acolo merge asimetria, că fața culcată este albicioasă iar cea de deasupra are o culoare identică cu a nisipului pe care stă peștele.

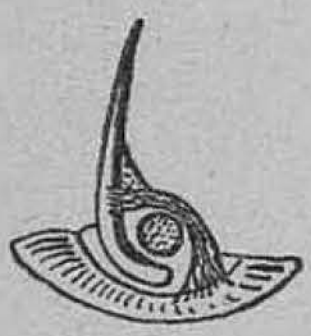
www.ziuaconstanta.ro



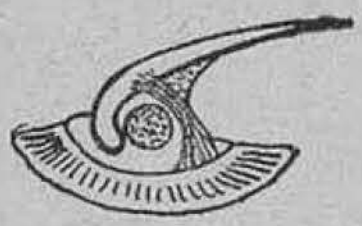
115



116



117



118

119

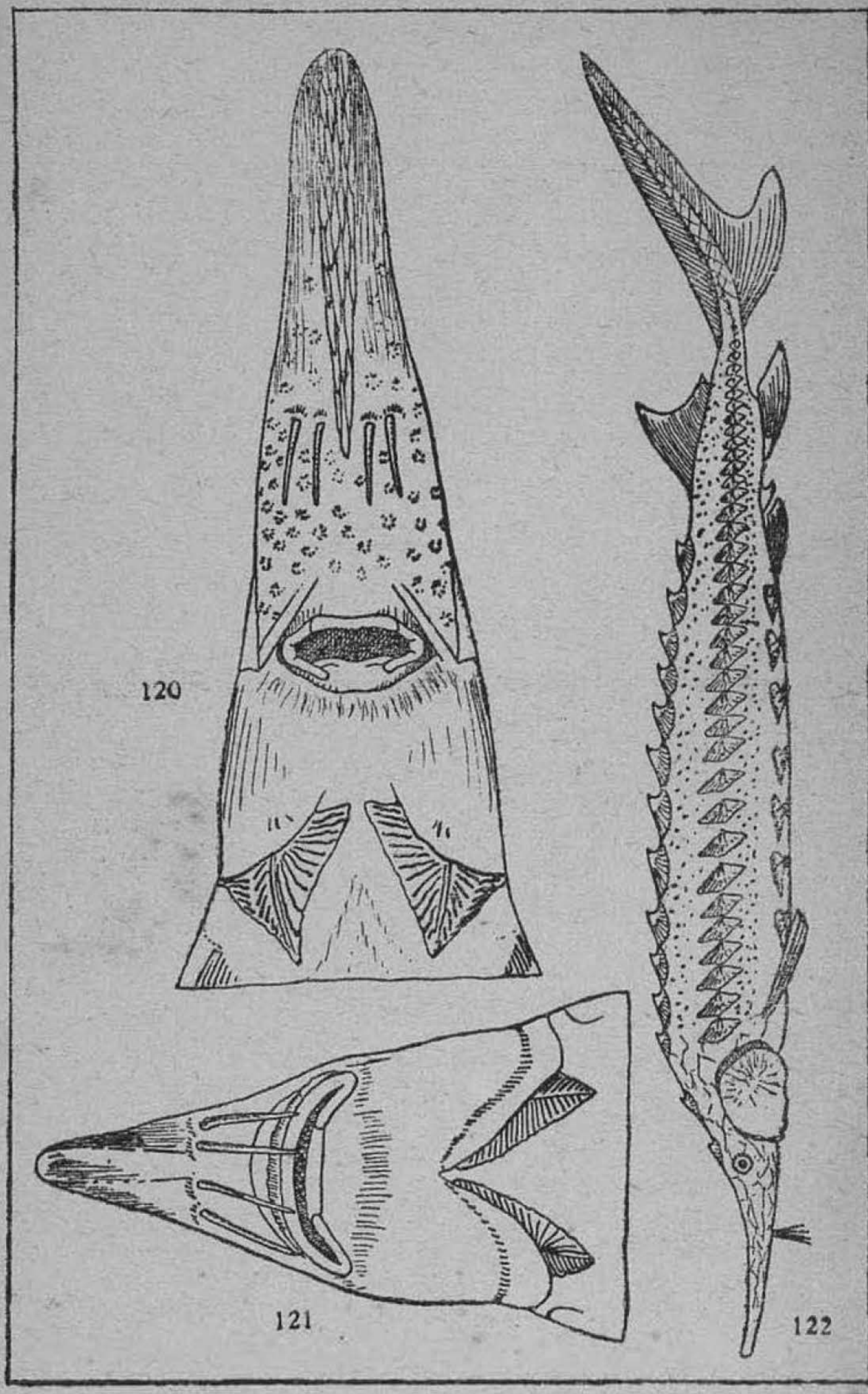
www.ziuaconstanta.ro

B. *Căluşelul de mare* (Hippocampus) (fig. 115) e un peştişor până la circa 20 cm. lungime, care se recunoaşte imediat prin forma capului său asemănătoare cu un cap de cal cu botul un tub, iar capul în loc să fie în continuarea corpului ca la ceilalţi peşti, la căluşelul de mare formează un unghiu cu linia corpului. Corpul e turtit lateral, mai înalt în jumătatea dinainte care are linia pântecelui curbată mult, iar jumătatea dindărăt se subţiază din ce în ce spre capăt, alcătuind o coadă fără aripioară codală. In toată lungimea corpul e cuirasat, adică îmbrăcat cu plăci osoase aşezate ca inele şi cari au pe ele ridicături ascuţite, iar pe cap şi ceafă câţiva spini prelungiţi ca nişte fire. Pe spate o singură aripioară dorsală; are două aripi pectorale, dar lipsesc aripioarele ventrale. Căluşelul de mare trăeşte printre algele marine şi tufele de Zostera şi se agaţă de aceste plante cu ajutorul cozii care se răsuceşte ca o spirală.

C. *Peştele ac* (Syngnathus, Nerophis, Siphonostoma). Figura 119 reprezintă pe unul din aceşti peşti ac, anume pe Syngnathus. E un peşte lung până la 30 cm., are corpul lung şi subţire; capul este în prelungirea corpului care se subţiază foarte mult spre partea posterioară unde se termină cu o aripioară codală. La Nerophis lipseşte aripioara codală. In toată lungimea sa corpul este cuirasat, adică îmbrăcat cu plăci osoase aşezate ca inele. Pe spate are o singură aripioară dorsală. Peştele ac trăeşte printre plantele marine.

D. *Peştele cu ghimpi* (Gasterosteus aculeatus) (fig. 116). Este un peştişor lung până la circa 8 centimetri, cu corpul turtit lateral şi în loc de solzi are în lungul laturilor un rând de plăci osoase ce se termină spre coadă cu câte o carenă. Aripioara dorsală e aşezată mult îndărăt, iar înaintea ei sunt 3 spini liberi dintre cari al doilea e cel mai lung. Aripioarele ventrale se prezintă ca 2 spini, aripioara codală e trunchiată la marginea dindărăt. Dacă avem ocazia să prindem acest peşte şi să-l punem într'un aquariu vom putea vedea cum spinii se ridică brusc (fig. 117) şi se culcă (fig. 118) pe corp, graţie unui mecanism şi muşchiului de la baza spinului. Peştele cu ghimpi poate intra şi el în lagunele depe ţărmul mării negre şi în gurile Dunării.

www.ziuaconstanta.ro



120

121

122

www.ziuaconstanta.ro

E. *Sturionii.* Sunt peştii cei mai uşor de recunoscut după următoarele caractere: capul prezintă un bot scurt sau lung, la care pe faţa de jos (fig. 120, 121) se vede gura de forma unei deschideri transversale, înaintea căreia sunt fixate tot pe o linie transversală patru mustăţi. Corpul e în formă de fus şi prezintă dealungul lui 5 şiruri de scuturi cu un vârf ascuţit densupra şi anume un şir în lungul spatelui, două şiruri pe cele două laturi şi două şiruri în lungul pântecelui. Au o singură aripioară dorsală aşezată foarte îndărăt aproape de coadă, iar aripioara codală este bifurcată asimetric, adică are un lob superior mai mare şi un lob inferior mai mic.

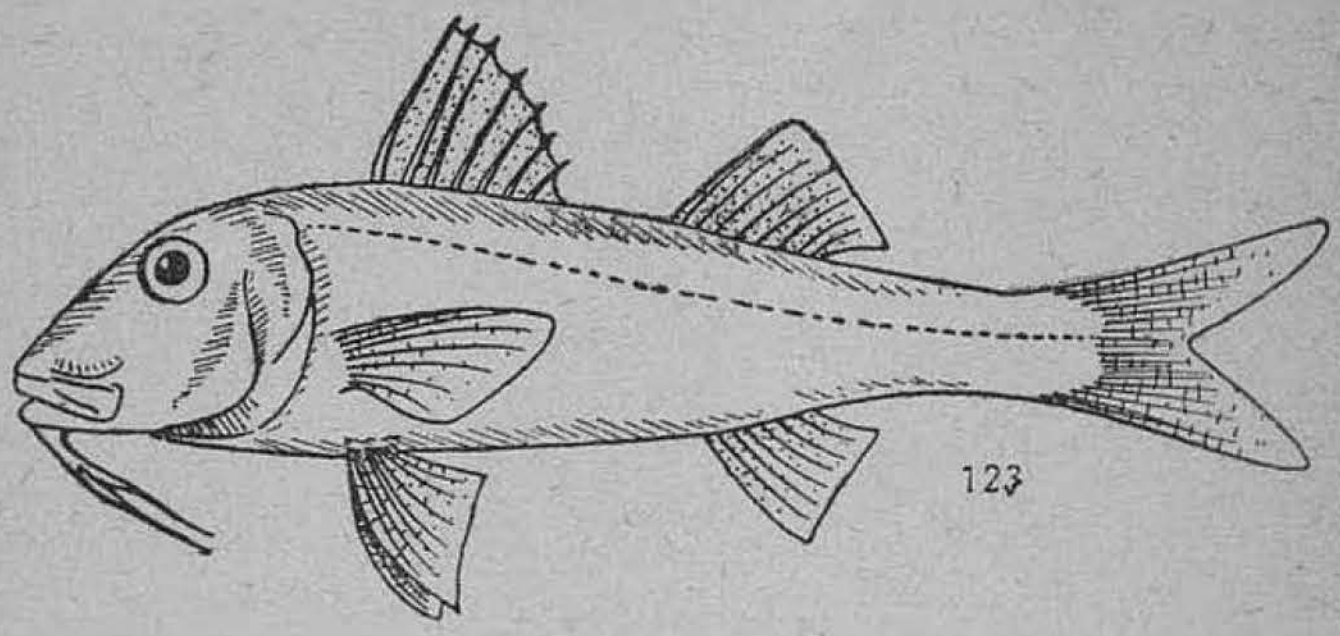
Păstruga (Acipenser stellatus) (fig. 122) are fiecare şir de scuturi depe laturi format din mai puţin de 50 scuturi, botul lung şi lăţit ca un plisc de raţă, gura o deschidere dreaptă (fig. 120). Trăeşte la adâncime şi în perioada de înmulţire se apropie de coastă spre a intra în Dunăre ca să-şi depună icrele în ape dulci.

Nisetrul (Acipenser Güldenstaedti) are fiecare şir de pe laturi format din mai puţin de 50 scuturi, botul scurt, gura o deschidere dreaptă. Trăeşte la adâncimi mari unde şi iernează, iar primăvara se apropie de coaste spre a intra în Dunăre ca să-şi depună icrele în apă dulce.

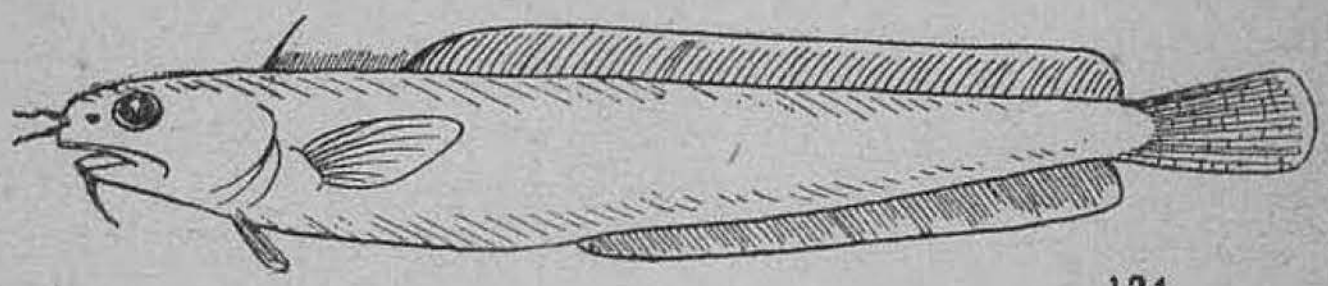
Morunul (Huso huso) se recunoaşte dintre ceilalţi Sturioni după gura sa mare ca o deschidere de formă semilunară (fig. 121). Este sturionul ce poate ajunge la mărimi gigantice (în Muzeul de istorie naturală din Bucureşti este un exemplar care a cântărit 560 kgr.), peste 2,5 m. lungime. Trăeşte la adâncimi unde şi iernează; spre a-şi depune icrele în apă dulce se apropie de coaste şi intră în braţele Dunării. Se pescueşte mai abundent în regiunea din faţa gurilor Dunării. Icrele de morun se sărează şi se prepară pentru comerţ sub numele de *icre negre* sau *caviar*.

In afară de Sturionii citaţi, uneori se rătăcesc în Marea Neagră *Cega* şi *Viza* cari au gura dreaptă, dar se disting de ceilalţi prin faptul că au pe fiecare şir depe laturile corpului mai mult de 50 de scuturi. Ambii trăesc în apa dulce a Dunării şi a râurilor mari ce se varsă în Dunăre.

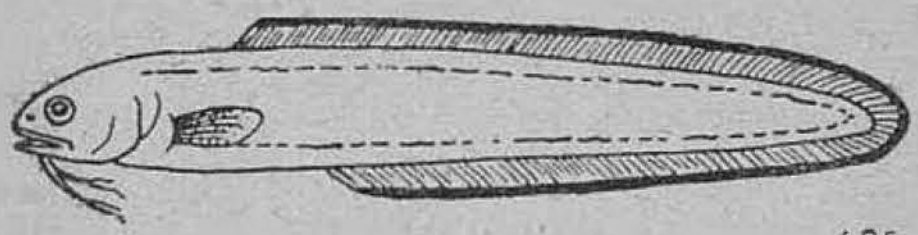
www.ziuaconstanta.ro



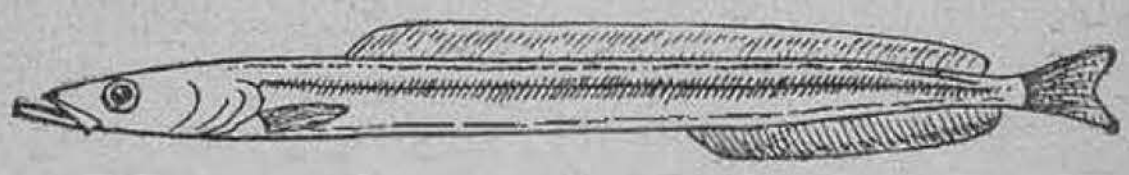
123



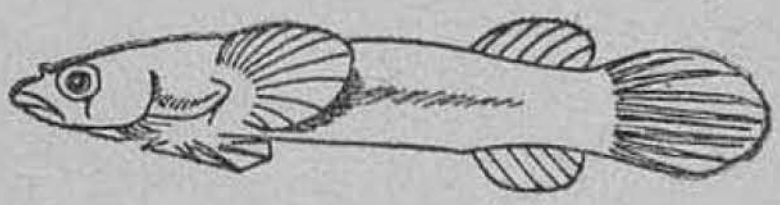
124



125



126



127

www.ziuaconstanta.ro

F. *Peşti cu mustăţi. Barbunul* (Mullus barbatus). Peşte alungit, de culoare generală roşie, are gura aşezată în partea de jos a capului şi sub bărbie 2 mustăţi (fig. 123) cari îi servesc ca organe de pipăit spre a descoperi hrana depe fundul mării pe unde trăeşte el. Are 2 aripioare dorsale depărtate una de alta, aripioară codală bifurcată. Exemplarele obişnuite sunt de circa 16 cm. lungime şi trăesc la adâncimi, mai ales pe funduri cu mâl unde sunt şi multe midii. Primăvara şi toamnă se apropie de ţărm, iar în timpul verii e adus uneori spre coastă de curenţii reci.

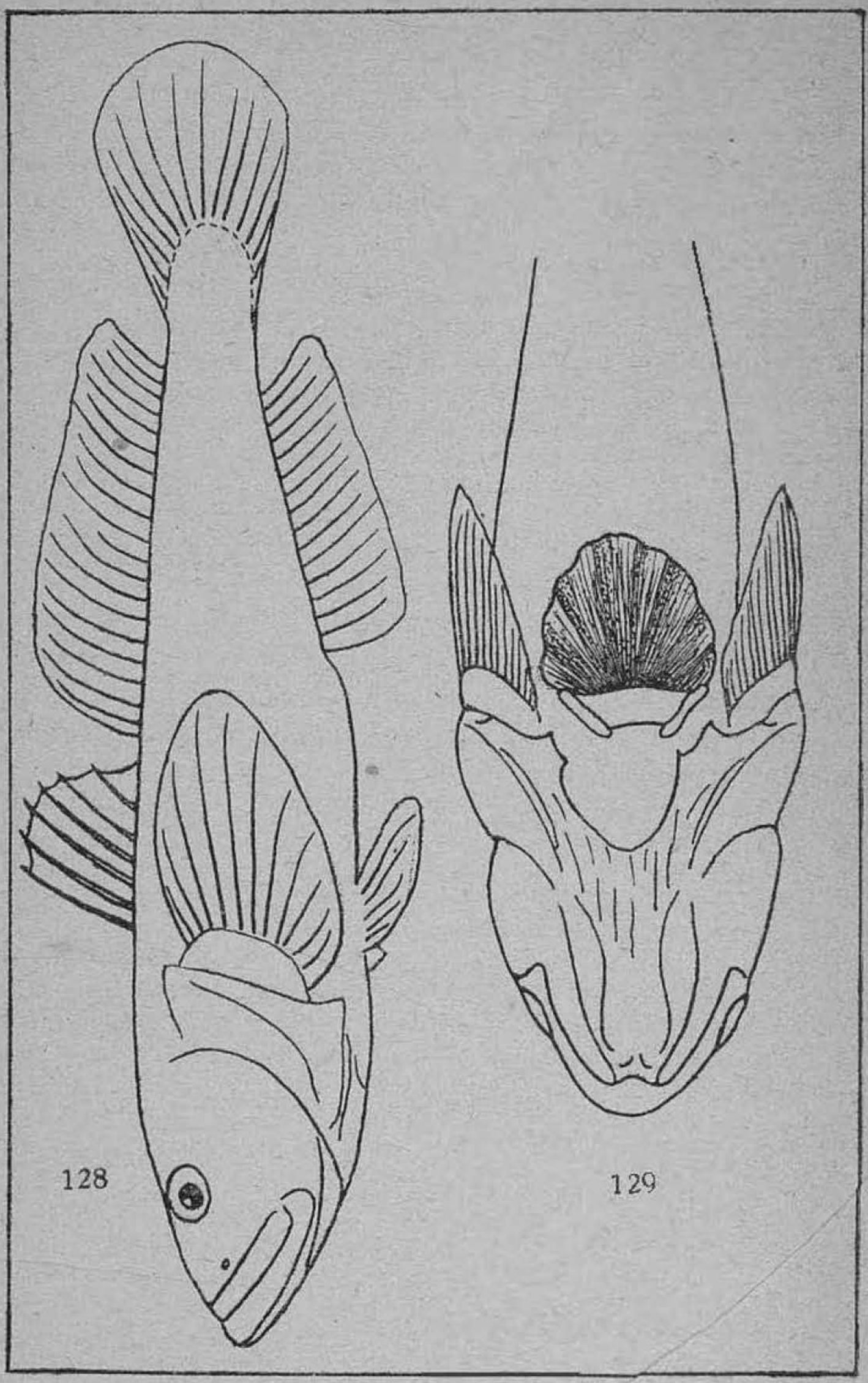
Peştele jidănesc (Motella tricirrhata) fig. 124). Peşte alungit, ce are la cap trei mustăţi, dintre cari una sub bărbie şi două înaintea nărilor; mustăţile îi servesc ca organe de pipăit pentru găsirea hranei depe fund. Are două aripioare dorsale apropiate una de alta, dintre cari prima e scurtă şi joasă, pe când a doua e foarte lungă şi înaltă. Aripioara anală este de asemenea foarte lungă; aripioara codală e rotunjită. Poate ajunge la 25 cm. lungime şi obişnueşte să stea pe fund de nisip amestecat cu pietre.

Cordela (Ophidium barbatum) (fig. 125). Peştişor lung de circa 10—18 cm., turtit lateral; în partea dindărăt a bărbiei are două mustăţi bifurcate fiecare. Are o aripioară dorsală foarte lungă care e în continuare cu aripioara codală rotunjită şi cu aripioara anală, deasemenea foarte lungă. Atât aripioara dorsală cât şi cea anală au marginea coloratã în negru.

G. *Anexă la peştii cu mustăţi. Uva* (Ammodytes cicerellus) (fig. 126) e un peştişor lung până la 15 cm., cilindric şi care seamănă cu Cordela prin faptul că are aripioara dorsală şi cea anală foarte lungi. Il deosebim însă uşor fiindcă nu are mustăţi iar botul său e ascuţit, cu falca inferioară mai lungă decât cea superioară. Aripioara codală e bifurcată. Ii lipsesc aripioarele ventrae. Uva stă în timpul zilei mai mult ascunsă în nisip şi duce viaţă de noapte.

H. *Peşti cu ventuze. Lepadogaster* (fig. 127) este un peştişor alungit, cu spatele rotunjit, iar pântecele turtit. Are o singură aripioară dorsală; aripioara codală e rotunjită. Are o ventuză dublă aşezată dedesubtul toracelui, cu ajutorul căreia se fixează de faţa de jos a pietrelor din apă, lângă ţărm.

www.ziuaconstanta.ro



128

129

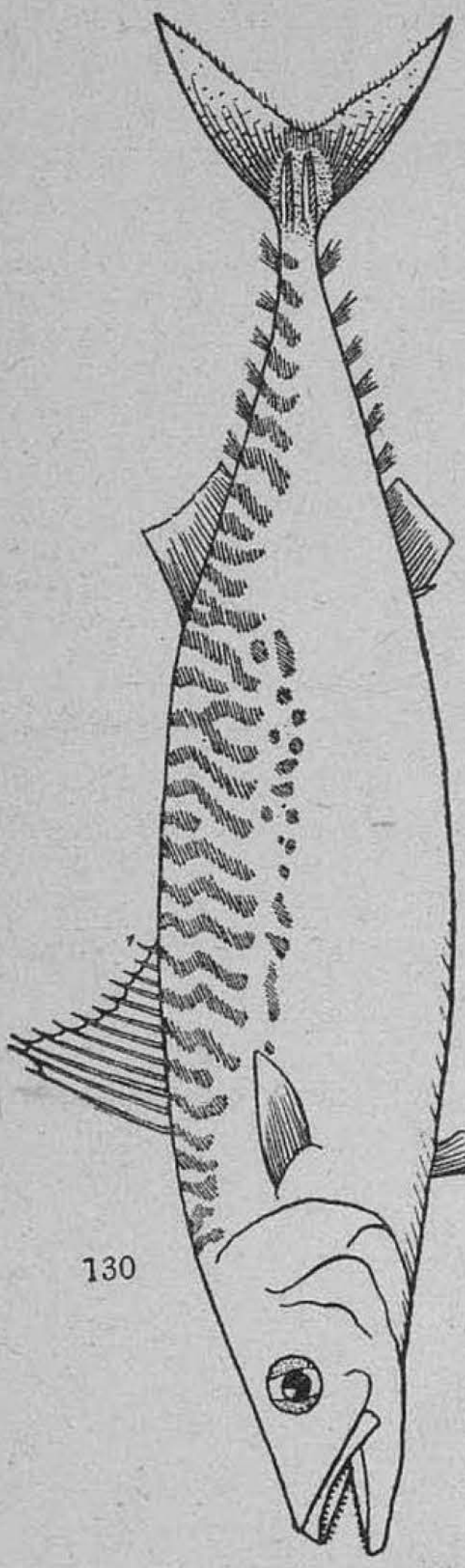
www.ziuaconstanta.ro

Guvidia (Gobius) (fig. 128) este un peşte alungit ce poate ajunge la lungimea de circa 34 centimetri. Capul său este lat şi turtit. Are două aripioare dorsale, dintre cari prima mai scurtă, iar a doua mai lungă; aripioara codală este rotunjită la partea posterioară. Aripioarele pectorale sunt mari; aripioarele ventrale sunt unite într'un fel de ventuză (fig. 129), cu ajutorul căreia peştele se fixează de pietre şi de plantele marine. Guvidia trăeşte pe fundul pietros al mării, printre Zostera şi algele marine şi chiar pe fundul nisipos. Unele specii de guvidie trăesc numai în apa Mării Negre, altele pot trăi şi în limanurile cu apă sălcile înşirate dealungul coastei până într'atâta că pot chiar să se reproducă în aceste limanuri. E bine de ştiut de asemenea că există şi specii de guvidii ce trăesc numai în apele dulci şi au fost găsite în locul Brateş, apa Colentinei lângă Bucureşti, Jijia, Nistru, etc.

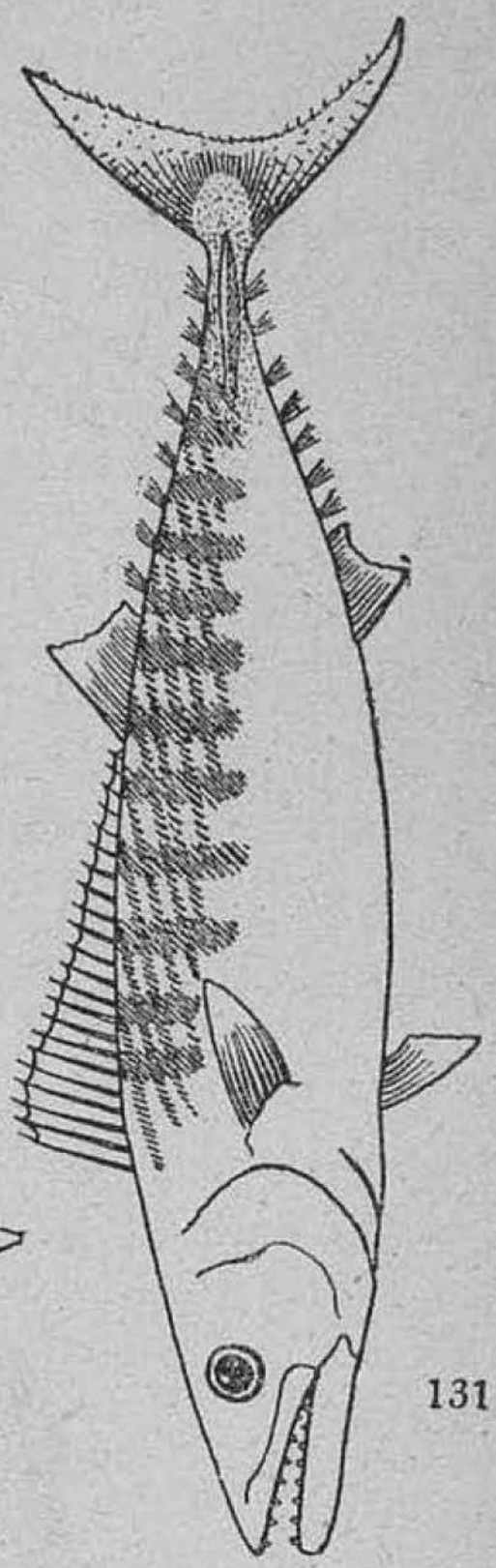
Guvidia este un peşte carnivor.

E de remarcat că aceeaşi specie de guvidie se poate prezenta sub aspecte deosebite dacă peştele este mascul sau femelă, dacă e tânăr ori bătrân, ceeace îngreuiază mult recunoaşterea speciilor la acest peşte.

www.ziuaconstanta.ro



130



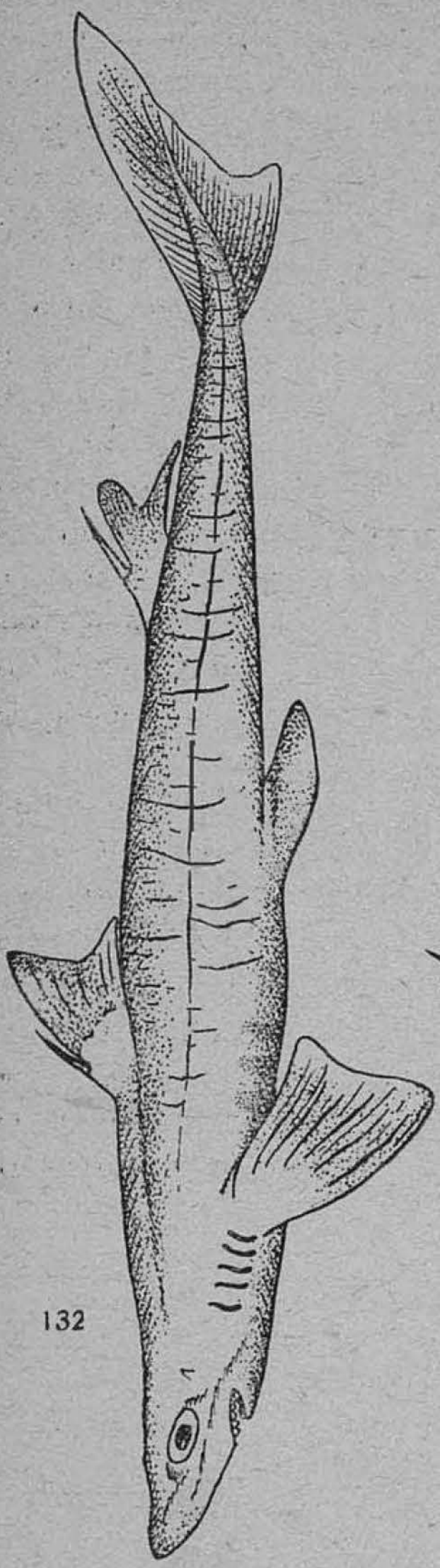
131

www.ziuaconstanta.ro

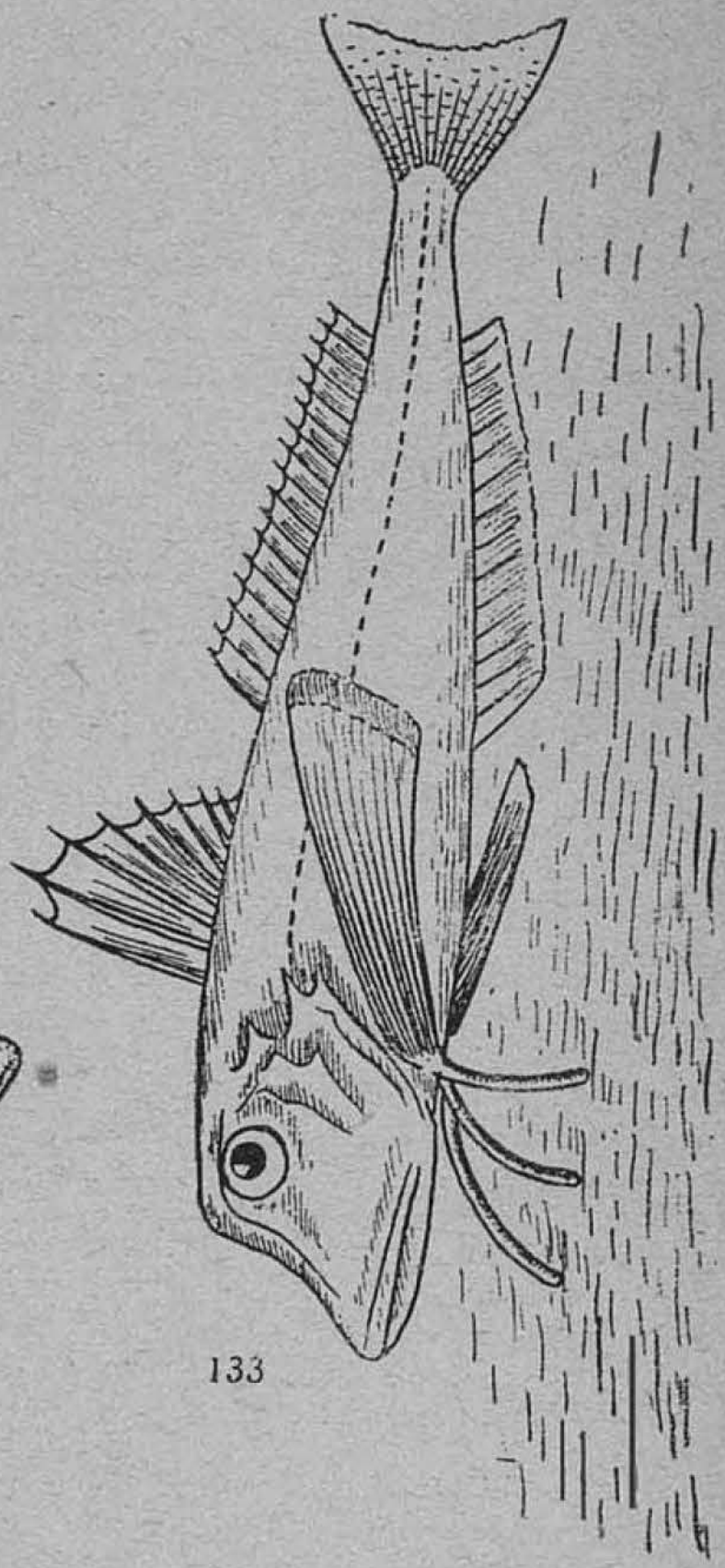
8. *Peşti cu pinule. Scrumbia albastră* (Scomber scomber) (fig. 130). Peşte în formă de fus puţin turtit lateral. Corpul său este colorat pe spate albastru-verzui, cu dungi negre în zigzag iar pe pântece colorat alb-argintiu. Ajunge la lungimea de circa 29 cm. Are două aripioare dorsale depărtate una de alta, iar după aripioara a doua dorsală ca şi după aripioara anală urmează mai multe mici aripioare numite *pinule*. Aripioara codală este bifurcată. De fiecare parte a cozii, în partea subţiată a ei se află câte 2 creste (carene) în lung. Scrumbia albastră e un peşte care preferă apa răcoroasă, trăeşte în Marea Neagră la adâncime şi ori de câte ori vara spre ţărm apa are o temperatură de 13—18 grade apare şi ea; îndată însă ce apa se încălzeşte mai mult, sau spre toamnă se răceşte prea mult, Scrumbia albastră se coboară în adâncime. Este peşte sociabil, apare totdeauna în cârduri numeroase ceeace determină un pescuit abundent la ţărmul nostru. In comerţ Scrumbiile albastre sărate şi uscate poartă numele de *ţâri*.

Pălămida (Pelamys sarda) (fig. 131). Peşte în formă de fus puţin turtit lateral, colorat pe spate albastru, pe laturi argintiu cu dungi negre oblice iar pe pântece argitiu. Are două aripioare dorsale apropiate una de alta, iar după aripioara a doua dorsală ca şi după aripioara anală urmează mai multe mici aripioare numite *pinule*. Aripioara codală este bifurcată; de fiecare parte a cozii, în partea subţiată a ei se află câte o creastă (carenă) în lung. In Marea Neagră românească se pescuesc Pălămide de circa 20—40 cm., lungime şi rareori ajunge la 60 cm. lungime

www.ziuaconstanta.ro



132



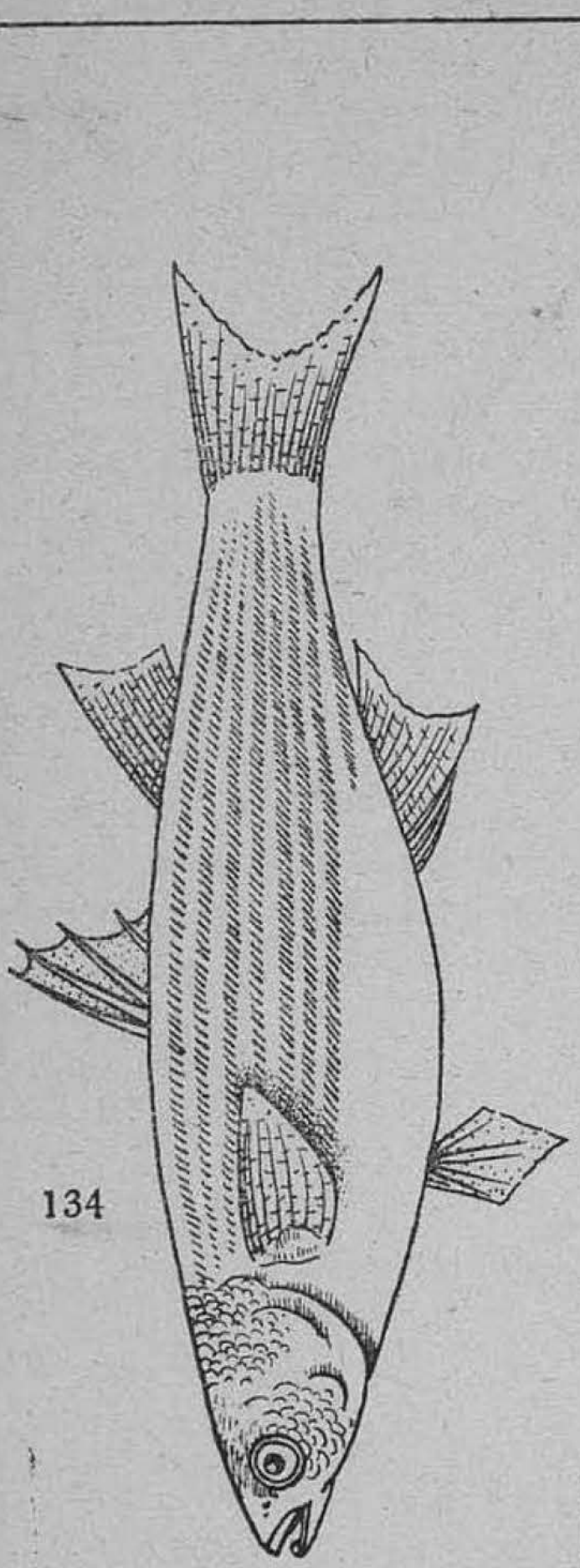
133

www.ziuaconstanta.ro

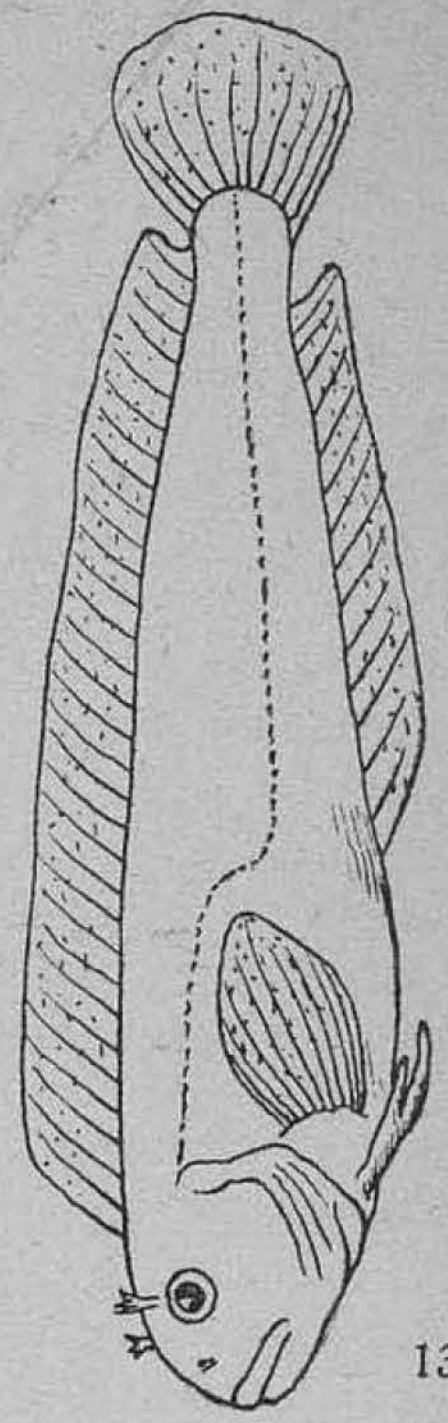
J. *Peşte cu 6 degete. Rândunica de mare* (Trigla hirundo) (fig. 133). Este un peşte alungit, de culoare roşcată, ce are capul mare învelit într'o cuirasă de plăci osoase şi cu fruntea oblică. Are două aripioare dorsale depărtate una de alta, dintre cari prima este scurtă iar a doua foarte lungă; aripioara anală este de asemenea foarte lungă. Aripioara codală are marginea dindărăt tăiată aproape drept. Aripioarele pectorale sunt foarte desvoltate şi înaintea acestora de fiecare parte are câte trei raze în formă de *degete* lungi, cu rolul de organe tactile şi organe de umblat, ca nişte labe, pe fundul mării. Rândunica de mare înoată bine în apă cu ajutorul aripioarelor pectorale, pe cari alternativ le desface şi le închide ca pe nişte aripi.

K. *Rechinul Mării Negre.* Câinele de mare (Acanthias vulgaris = Squalus acanthias) (fig. 132). Este un peşte ce seamănă cu Sturionii descrişi la pag. 70, prin faptul că întocmai ca şi aceştia are corpul în formă de fus, coada asimetrică, gura aşezată dedesuptul botului. Se deosebeşte însă de Sturioni prin următoarele caractere: îi lipsesc operculele, îi lipsesc mustăţile înaintea gurii, îi lipsesc liniile de scuturi dealungul corpului, îi lipseşte aripioara anală. Câinele de mare are îndărătul capului la dreapta şi la stânga câte 5 deschideri verticale ce servesc la respiraţie, are două aripioare dorsale, depărtate una de alta şi înaintea fiecăreia câte un spin ascuţit, a cărei înţepătură e dureroasă. Câinele de mare din Marea Neagră ajunge la circa 1,5 m. lungime; este peşte carnivor foarte vorace, ceeace a făcut să fie numit de unii pescari cu numele impropriu de *Rechin.*

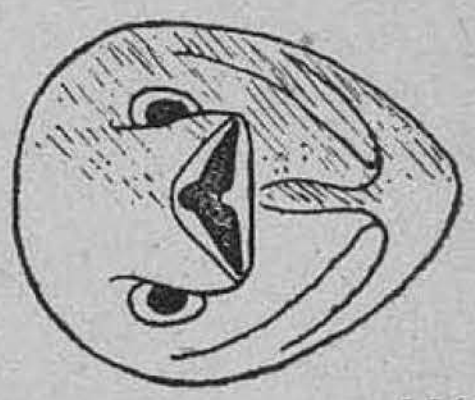
www.ziuaconstanta.ro



134



135



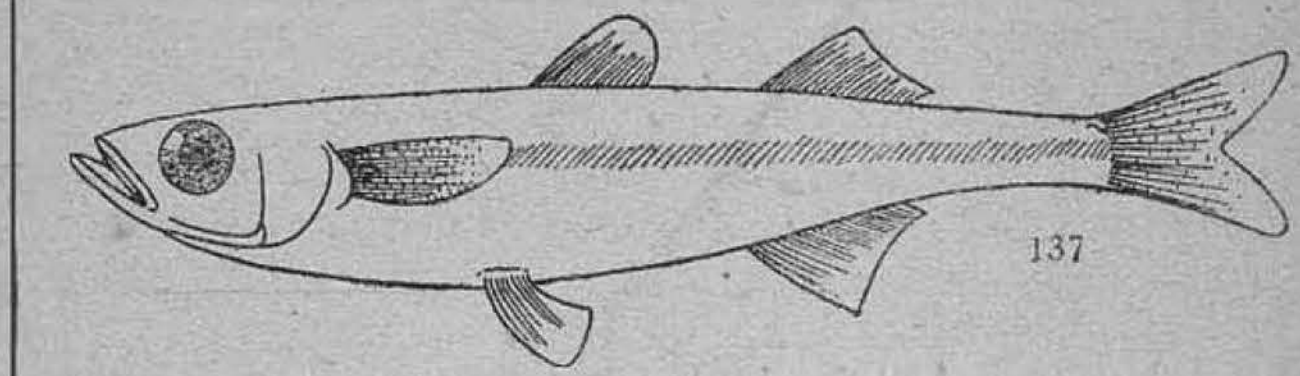
136

www.ziuaconstanta.ro

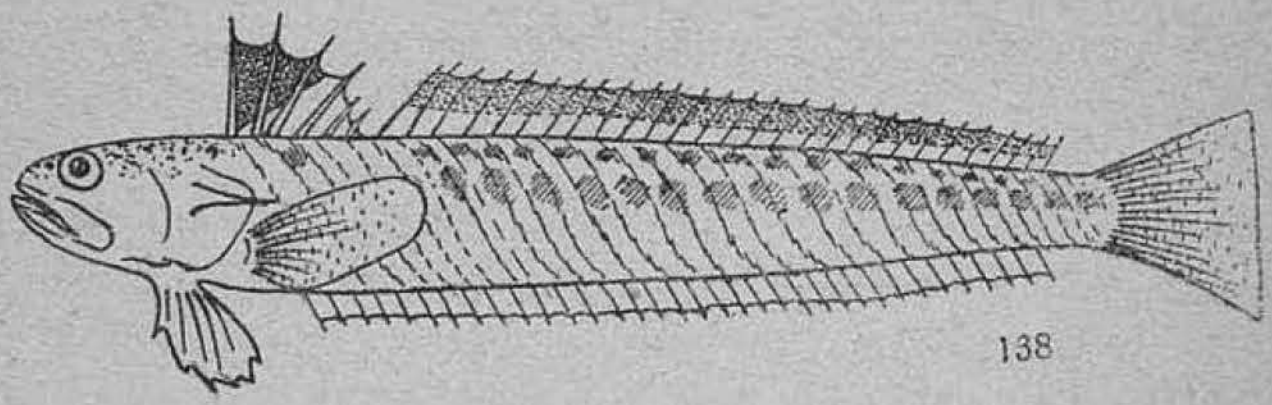
L. *Peşti cu tentacule. Corosbina* (Blennius) (fig. 135). Este un peştişor cu corpul alungit şi turtit lateral. Are pielea foarte vâscoasă, adică acoperită cu o secreţiune mucoasă abundentă. Deasupra orbitei fiecărui ochiu are un tentacul ramificat. Aripioara dorsală şi cea anală sunt foarte lungi, iar aripioara codală este rotunjită la marginea ei dindărăt. Sunt caracteristice cele două aripioare ventrale aşezate dedesuptul gâtlejului.

M. *Alţi peşti comuni din Marea Neagră. Chefalul.* (Mugil) (fig. 134) este un peşte alungit şi puţin turtit lateral, ajungând la circa 20—30 centimetri, cu solzi mari ce acoperă corpul şi capul. Falca inferioară are în mijlocul ei o proeminenţă care se articulează într'o scobitură a fălcii superioare (fig. 136). Are două aripioare dorsale depărtate una de alta, dintre cari prima posedă patru raze spinoase; aripioara codală e bifurcată. Trăeşte la adâncime şi în sezonul frumos se apropie de coastă, ba chiar intră în lagunele litorale sărate ori sălcii. Găsim pui de chefal în apropiere de ţărm, ei pot de asemenea să intre în lagunele litorale.

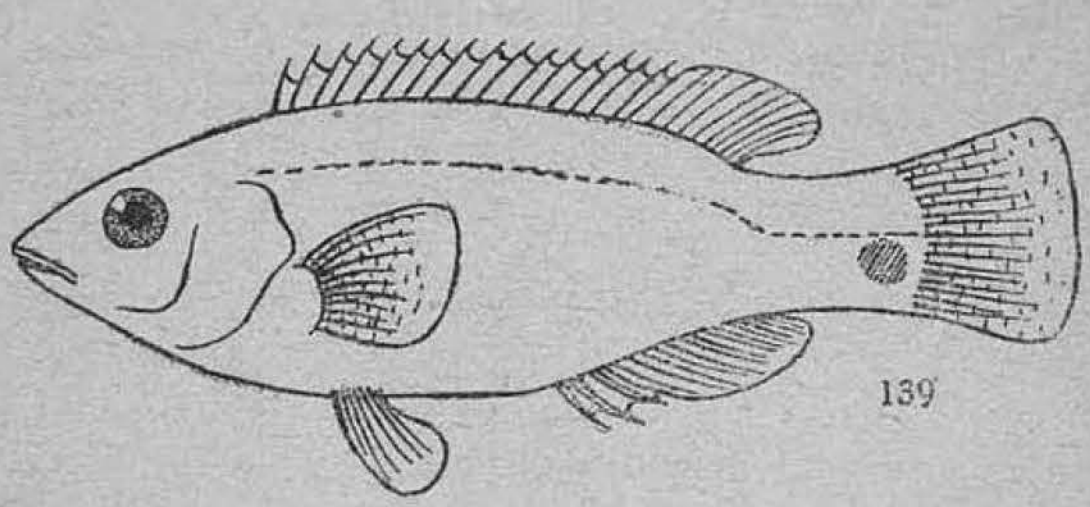
www.ziuaconstanta.ro



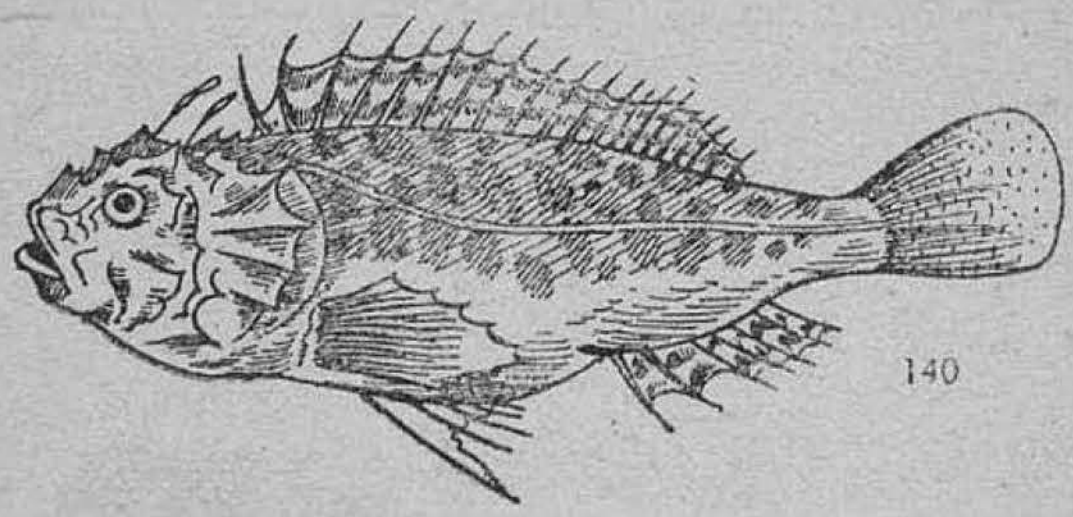
137



138



139



140

www.ziuaconstanta.ro

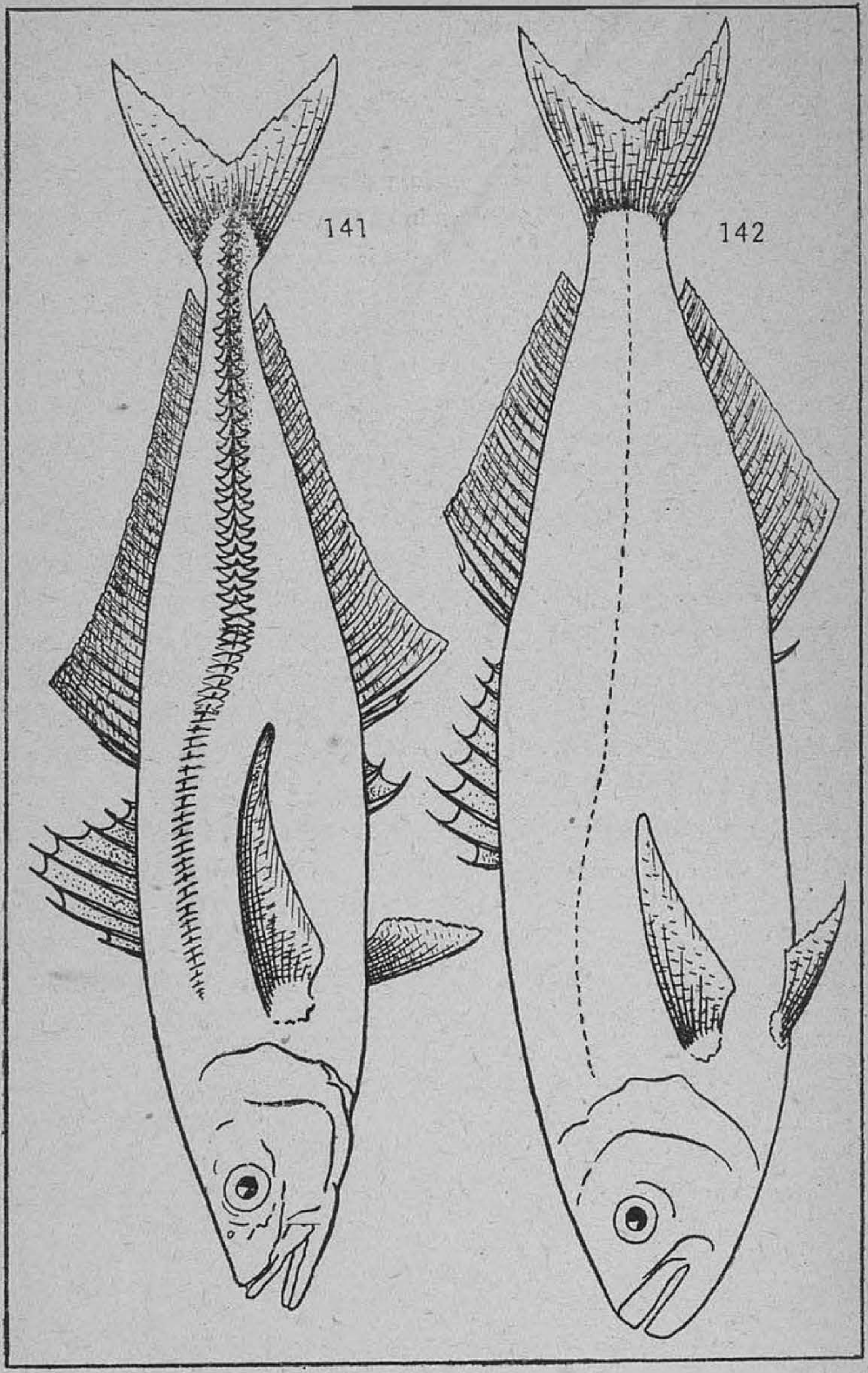
Aterina (Atherina) (fig. 137) e un peşte mic, elegant, cu corpul alungit în formă de fus, cu două aripioare dorsale depărtate una de alta, cu aripioara codală bifurcată, cu aripioarele pectorale aşezate mai mult în partea de sus. O bandă argintie se întinde de fiecare parte în lungul corpului dela opercul până la coadă. Aterinele stau în cârduri lângă ţărm unde le întâlnim tot anul şi se retrag mai spre fund numai iarna când apa îngheaţă la ţărm.

Dracul de mare (Trachinus draco) e un peşte lung până la circa 30 cm. El este mult turtit lateral, are două aripioare dorsale (fig. 138), dintre cari prima este scurtă iar a doua foarte lungă; aripioara codală este trunchiată la marginea dindărăt. Pe laturile corpului are dungi întunecoase oblice dinainte înapoi. Trăeşte pe fund nisipos şi chiar se ascunde în nisip. La fiecare opercul are câte un spin; aripioara întâia dorsală are şi ea 6 spini. Înţepătura spinilor operculari şi ai dorsalei întâia este foarte dureroasă.

Lapine (Crenilabrus) (fig. 139). Peşte de formă alungită, dar cu mijlocul înalt, cu o singură aripioară dorsală lungă şi cu aripioara codală rotunjită. Trăeşte aproape de ţărm printre alge şi Zostera.

Porcul de mare (Scorpaena porcus) (fig. 140). Este un peşte urât, cu capul mare şi spinos, gura mare, corpul turtit lateral şi cu mici sfârcuri de piele pe suprafaţă. Are o aripioară dorsală, care este spinoasă în partea ei dinainte. Trăeşte pe fund de nisip amestecat cu pietre şi are aproape culoarea acestora. Înţepătura spinilor aripei dorsale este dureroasă.

www.ziuaconstanta.ro

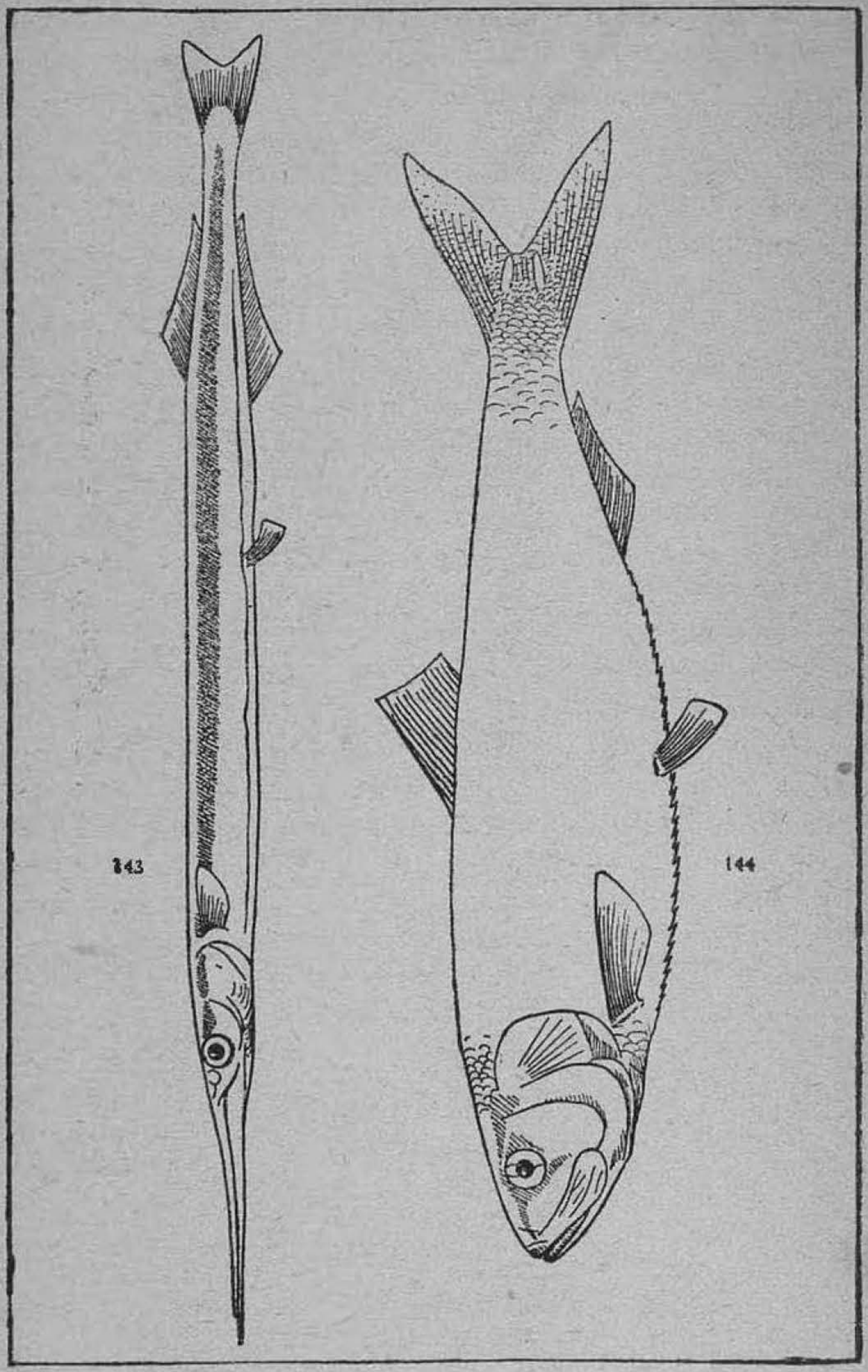


www.ziuaconstanta.ro

Stavridul (Trachurus trachurus) (fig. 141). Peşte care seamănă întru câtva după contur cu Scrumbia albastră, prin forma de fus a corpului, prin forma ascuţită a capului şi prin forma îngustată a cozii; chiar culoarea este albastră pe spate şi argintie pe pântece. Se deosebeşte însă prin lipsa pinulelor (aripioare mici ce continuă îndărăt aripioara a 2-a dorsală şi aripioara anală) prin faptul că aripioara a 2-a dorsală precum şi aripioara anală sunt foarte lungi, prin linia laterală care este curbată pela mijlocul corpului şi a cărei jumătate posterioară e formată din scuturi ghimpoase, iar în spre coadă aceste scuturi sunt ridicate şi formează o carenă la dreapta şi alta la stânga corpului. In sfârşit, la Stavrid înaintea aripioarei anale şi separat de ea sunt 2 spini. Stavrizii ce se pescuesc în Marea Neagră românească au lungimea până la circa 20 centimetri.

Lufarul (Temnodon saltator) (fig. 142) are un caracter asemănător cu Stavridul şi anume prezenţa unui spin înaintea aripioarei anale şi separat de ea. Ca şi Stavridul are două aripioare dorsale dintre cari a doua e foarte lungă; aripioara anală este de asemenea foarte lungă. Se deosebeşte însă de Stavrid prin forma corpului care deşi alungită este şi turtită lateral, apoi lufarul nu are linie laterală ghimpoasă. El trăeşte la adâncime şi când apa se încălzeşte se apropie de ţărm unde poate sta multă vreme, deoarece el suportă temperaturi mari.

www.ziuaconstanta.ro



143

144

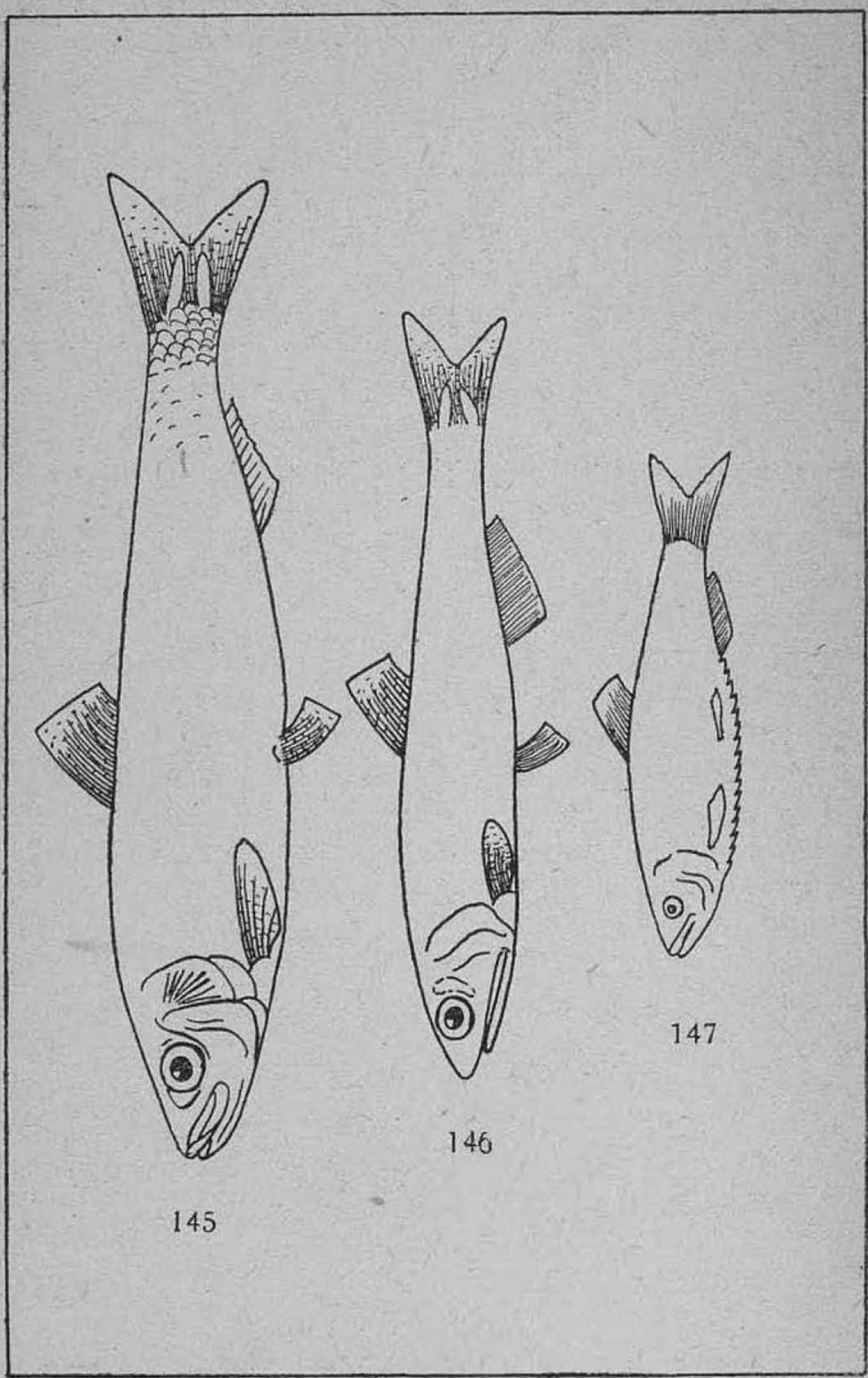
www.ziuaconstanta.ro

Zărganul (Belone acus) (fig. 143) este un peşte lung şi îngust putând avea chiar 60 cm., de culoare albăstrie-verzue pe spate şi argintie pe pântece. Botul lung şi îngust seamănă cu pliscul unor paseri. Are o aripioară dorsală aşezată cu totul îndărăt spre coadă, aripioara codală bifurcată, aripioara anală aşezată în dreptul celei dorsale. Aripioarele pectorale sunt aşezate în partea de sus, iar aripioarele ventrale aşezate mult îndărăt.

Scrumbia de Dunăre (Alosa pontica) (fig. 144). Un peşte alungit şi comprimat lateral, de culoare albăstrie pe spate şi argintie pe laturi. Poate ajunge la 45 cm. lungime. Ceeace trebue să remarcăm dela început e că linia de contur a pântecelui se prezintă ca o carenă dinţată ce înţeapă când mişcăm degetul pe această linie şi încă mai e de remarcat la acest peşte că operculul e striat în direcţia unor raze. Gura e crăpată până în dreptul liniei de sub ochi şi se observă o scobitură în mijlocul fălcii sperioare. Are o singură aripioară dorsală aşezată spre mijlocul spatelui. Aripioara codală este bifurcată în doi lobi egali şi posedă pe fiecare lob câte o placă alungită rezultată din solzi lipiţi. Aripioarele ventrale sunt aşezate la mijlocul pântecului. Scrumbia de Dunăre este peşte migrator care la începutul primăverii vine dinspre adâncul mării în cârduri, se apropie de coaste şi prin gurile Dunării intră în apa dulce din Deltă ori intră din mare în Limanul Nistrului unde îşi depune icrele şi apoi se înapoiază spre adâncurile mării.

Rizeafca (Alosa tanaica) este o Scrumbie mai mică, ce ajunge la lungimea de circa 22 cm. Ea are de asemenea o carenă dinţată pe pântece şi operculele striate. Trăeşte tot în Marea Neagră românească, intră prin gurile Dunării şi merge până în dreptul Olteniţei şi poate şi mai în susul Dunării spre a-şi depune icrele în bălţile din drumul ei.

www.ziuaconstanta.ro



145

146

147

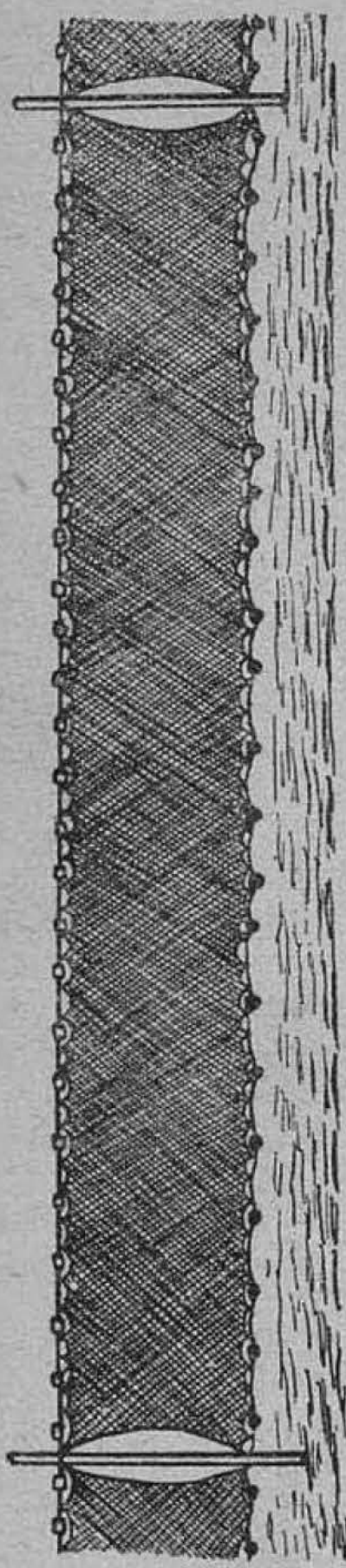
www.ziuaconstanta.ro

Gigericul (Clupea delicatula) (fig. 147). Un peşte alungit şi mult comprimat lateral, de culoare albăstrue pe spate şi argintie pe laturi. Poate ajunge la circa 11 cm. lungime. Ceeace trebue să remarcăm dela început e că linia de contur a pântecelui se prezintă ca o carenă dinţată ce înţeapă când mişcăm degetul pe acest contur şi încă mai e de remarcat că operculul este neted (fără striaţiuni în direcţia unor raze). Gura este crăpată până în dreptul liniei de sub ochi. Are o singură aripioară dorsală aşezată spre mijlocul spatelui; aripioara codală e bifurcată. Aripioarele ventrale sunt aşezate la mijlocul pântecelui. Gigericul este un peşte migrator ce trăeşte în mare şi intră prin gurile Dunării urcându-se departe pe Dunăre spre a-şi depune icrele în bălţi.

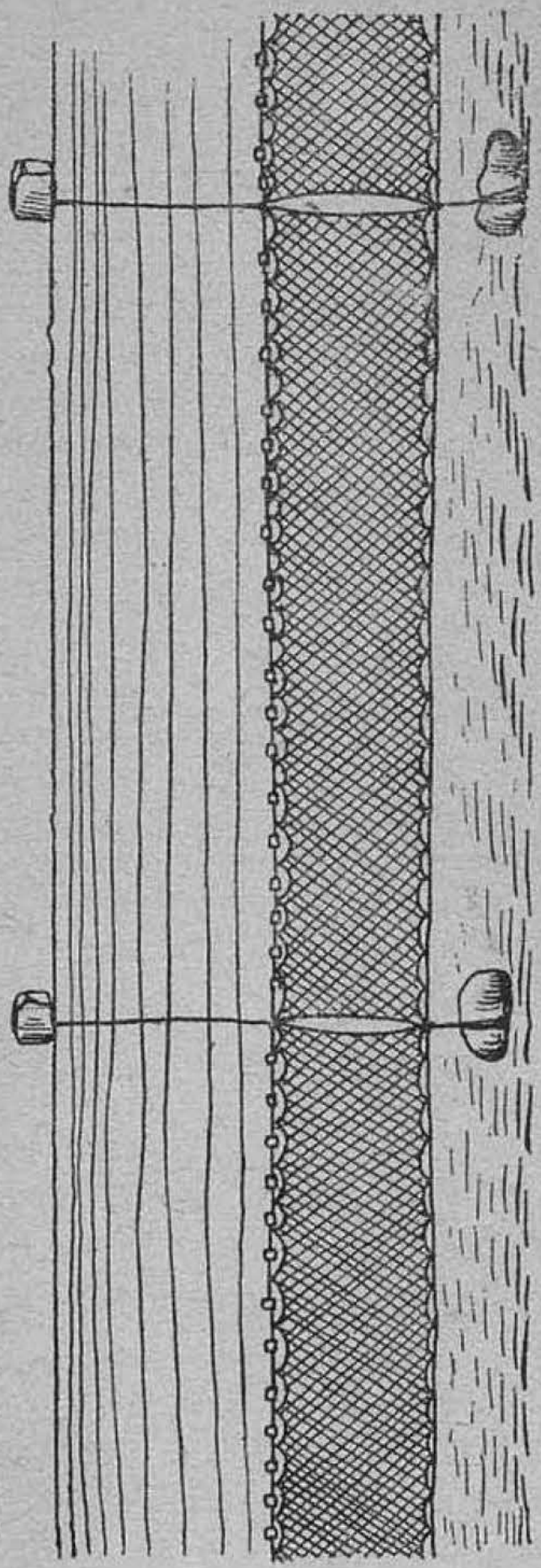
Hamsii (Anchois) (Engraulis encrasicholus) (fig. 146), un peşte mult alungit, cu spatele rotunjit colorat albastruverzui şi pântecele argintiu; corpul uşor comprimat lateral, fără carenă dinţată pe linia de contur a pântecelui. Poate ajunge la circa 17 centimetri lungime. Falca superioară este mult ieşită înainte faţă de falca inferioară, iar gura e crăpată până mult îndărătul liniei de sub ochi. Are o singură aripioară dorsală aşezată spre mijlocul spatelui; aripioara codală e bifurcată în doi lobi egali şi posedă pe fiecare lob câte o placă alungită rezultată din solzi lipiţi. Hamsiile trăesc în apa mării negre româneşti şi le găsim tot sezonul până spre iarnă. Îşi leapădă icrele în apa mării.

Sardeaua (Sardina pilchardus) (fig. 145) este un peşte alungit şi cu corpul gros, ce ajunge la circa 20 centimetri lungime. Este colorat albastriu pe spate şi argintiu pe laturi şi pe pântece. Linia de contur a pântecelui formează o carenă de solzi ce ies puţin în relief, iar operculul este striat în direcţia unor raze. Are o singură aripioară dorsală aşezată spre mijlocul spatelui. Aripioara codală e bifurcată. Din timp în timp apare în cârduri în apele mării negre româneşti.

www.ziuaconstanta.ro



148



149

150

151

www.ziuaconstanta.ro

V. PESCUITUL LA MAREA NEAGRA ROMÂNEASCA

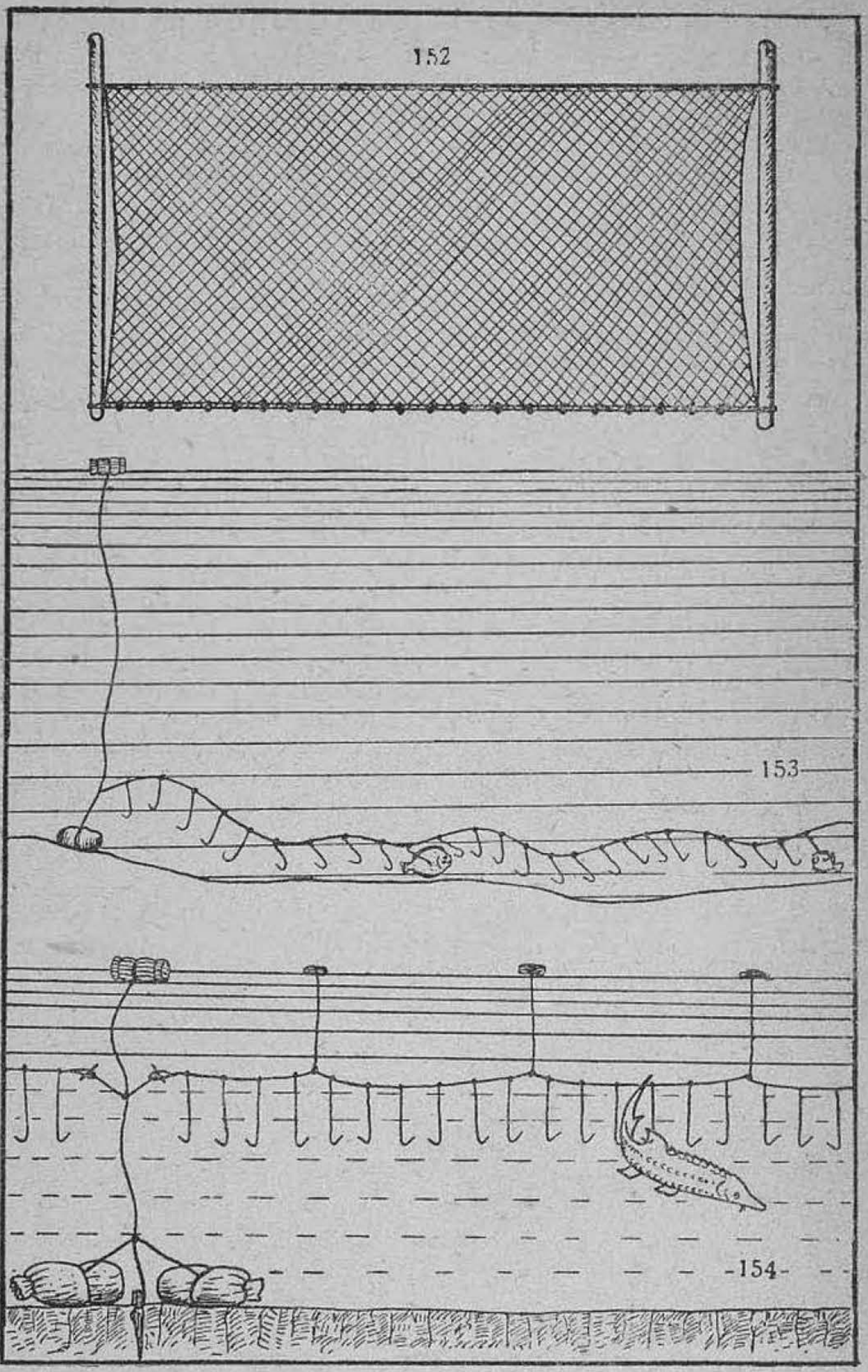
Când ne primblăm în lungul plajei nu se poate să nu întâlnim pescari şi să nu dăm de aşezări de pescari dela cari putem căpăta multe informaţii asupra felurilor de peşti din Marea Neagră românească, despre cari ne-am ocupat în paginile dinainte, precum şi informaţii asupra instrumentelor de pescuit ce vom descrie.

Undiţa (fig. 150, 151) este instrumentul cel mai simplu, format dintr'o nuia lungă la capătul subţire al căreia se leagă un fir de aţă mai groscioară, lungă de 4—5 metri, iar la capătul liber al firului de aţă se leagă acul undiţei. Acul undiţei poate fi un ac simplu curbat la vârf (fig. 150), sau un ac de oţel cu o limbă sub vârful ascuţit, adică cu un ghimpe întors înapoi (fig. 151). In vârful acului undiţei se pune o nadă (o bucăţică de carne de peşte, o rămă). Ne aşezăm pe plaje lângă apă, pe o stâncă, pe un dig sau într'o barcă şi ţinând în mână capătul gros al nuelii, aruncăm în apă aţa cu acul undiţei în care am pus nada. Atras de nadă, un peşte vine şi apucă de bucata de carne, dar în acelaş timp s'a prins cu gura de acul undiţei şi atunci ridicând aţa în sus avem peştele prins. Cu undiţa se pescuesc mai ales Guvidii şi Scrumbii albastre.

Setca (fig. 148) este o reţea cu ochiurile mici, împletită din aţă foarte fină, aşa încât aproape nu se vede reţeaua când este în apă. Reţeaua are lăţimea până la circa 4 metri şi lungimea mult mai mare şi e mărginită în ambele părţi în lungul ei cu câte o fringhie. Pe una din fringhii se atârnă din loc în loc bucăţi de plute, pe cealaltă fringhie se atârnă din loc în loc bucăţi de plumb. Se leagă cap la cap mai multe setce şi se fixează în apă vertical prin pari lungi înfipţi în fundul apei, fiecare par fiind aşezat la locul de unire al setcelor. Fringhia cu plute formează coarda de sus, iar fringhia cu plumburi formează coarda de jos. Curentul mării aduce la setcă peştii şi aceştia se prind în ochiurile reţelei. Cu setca se prind Scrumbii de Dunăre, Chefali etc.

Ava (fig. 149) este o reţea cu ochiuri mari împletite din fir de bumbac groscior, cu cele două fringhii ca şi la setcă. Reţeaua se aşează vertical în apă şi din loc în loc e ancorată prin fringhii scurte verticale cari au legate la un capăt câte un pietroi iar cu celălalt capăt sunt legate de coarda de jos a avei. In dreptul acestor ancore se leagă de coarda de sus câte o fringhie scurtă verticală ce e atârnată de un plutitor ce se află pe suprafaţa apei. In felul acesta Ava stă bine întinsă în apă. Cu Ava se prind Nisetrii şi Calcanii.

www.ziuaconstanta.ro



www.ziuaconstanta.ro

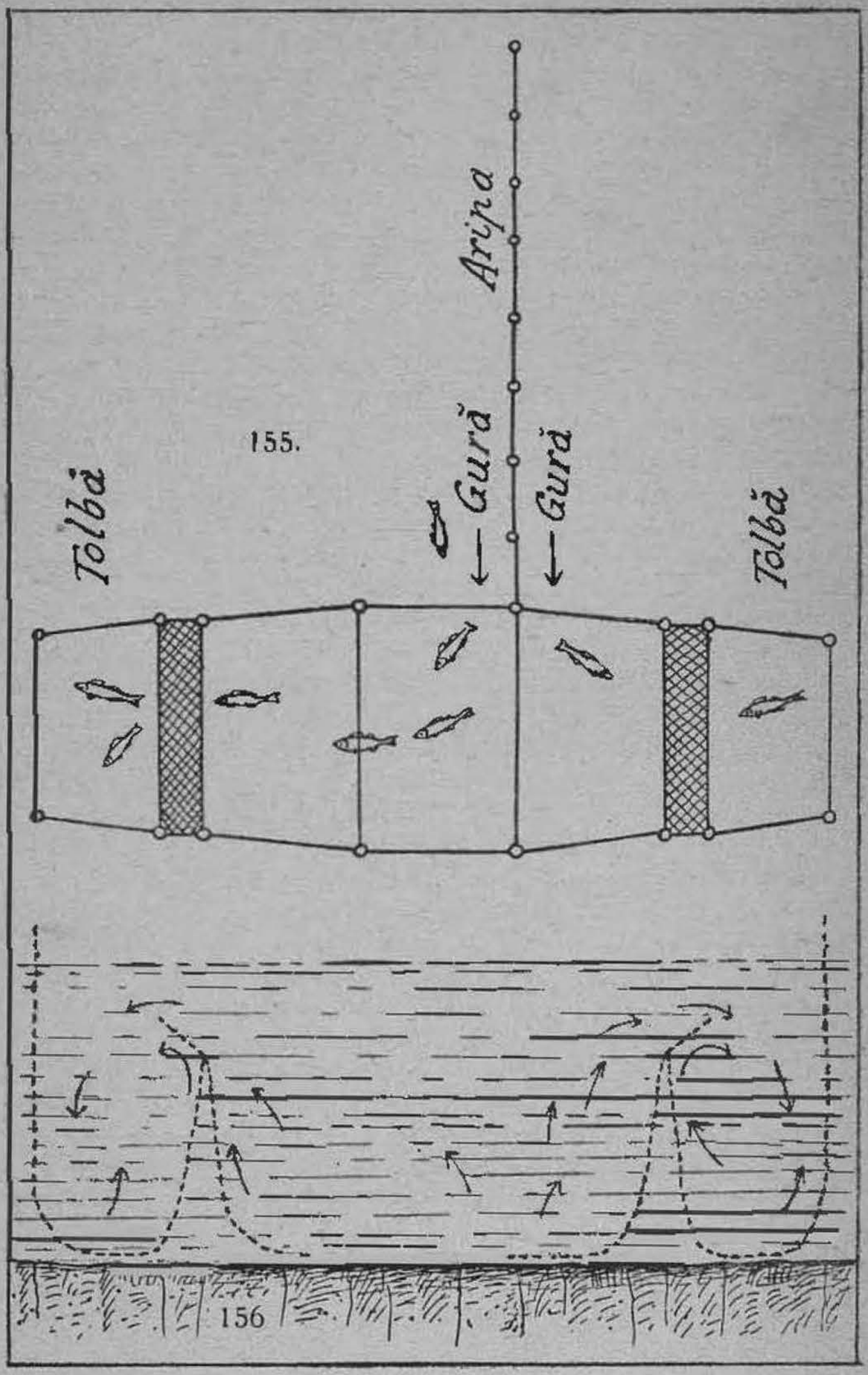
Volocul (fig. 152) este o rețea dreptunghiulară împletită din aţă groscioară, cu ochiuri dese, lungă de 4—6 metri şi lată de 1,5 m., având pe laturile lungi câte o fringhie: *coarda de sus* şi *coarda de jos*. Pe coarda de jos se atârnă din loc în loc bucăţi de plumb. La cele două laturi scurte ale rețelei se leagă câte un băţ gros numit *hadarag*. Volocul e purtat de două persoane care ţin cei doi hadaragi vertical şi primblă rețeaua pe fundul apei pe unde marea este foarte puţin adâncă şi din când în când ies pe plaje cu peştele ce s'a prins. Cu volocul se pot pescui peştii şi peştişorii ce se află aproape de ţărm, mânaţi de curent, de valuri ori aflaţi printre alge.

Priponul (fig. 153) este o sfoară groasă de care din distanţă în distanţă se leagă sforicele scurte la capătul cărora se leagă câte un cârlig (ac mai puternic de undiţă). In cârlige se pune nadă (bucăţi de peştişori marini). Sfoara priponului are un capăt liber ce se mişcă în bătaia apei, iar celălalt capăt este legat de un pietroi, deci ancorat pe fund. In dreptul acestei ancore se leagă o sfoară care stă vertical în apă şi are la capătul de sus un plutitor ce stă la suprafaţa apei şi arată unde este pus priponul. Cu Priponul se prind mai aes Calcani, Guvidii, Nisetri mici.

Carmaca (fig. 154) este o fringhie lungă de care din distanţă în distanţă se leagă fringhiuţe ce au atârnate la capete câte un cârlig solid cu limbă. Alte fringhiuţe verticale, aşezate din distanţă în distanţă au atârnate la partea de sus câte un plutitor; aceşti plutitori au rolul de a ţine fringhia cu cârligele, orizontală în apă. In deosebire de pripon, la carmace nu se pune nadă şi atunci peştele se agaţă cu corpul de cârlige. Cu carmacele se prind mai ales Moruni, Nisetri, Păstrugă.

Năvodul este o rețea dreptunghiulară împletită din aţă groasă cătrănită, cu o lungime ce poate ajunge la sute de metri; de mijlocul rețelii atârnă un sac mare numit *matiţă* (tot din rețea). Laturile lungi ale rețelei sunt mărginite de fringhii groase (coarde). De coarda de sus se leagă bucăţi de plută din distanţă în distanţă; laturile scurte ale rețelei sunt mărginite de 2 pari lungi de circa 1,5 m. fiecare, numiţi *hadaragi*. Capetele corzilor se leagă de capetele hadaragilor şi ce continuă cu o fringhie în unghiu, de vârful căreia e legată o fringhie lungă de 100 şi mai mult de metri, numită *ofgon*. Cu năvodul se pescueşte în larg din bărci; peştele prins de năvod se adună în matiţă de unde este scos din când în când. Cu năvodul se pescueşte mai ales la gurile Dunării.

www.ziuaconstanta.ro

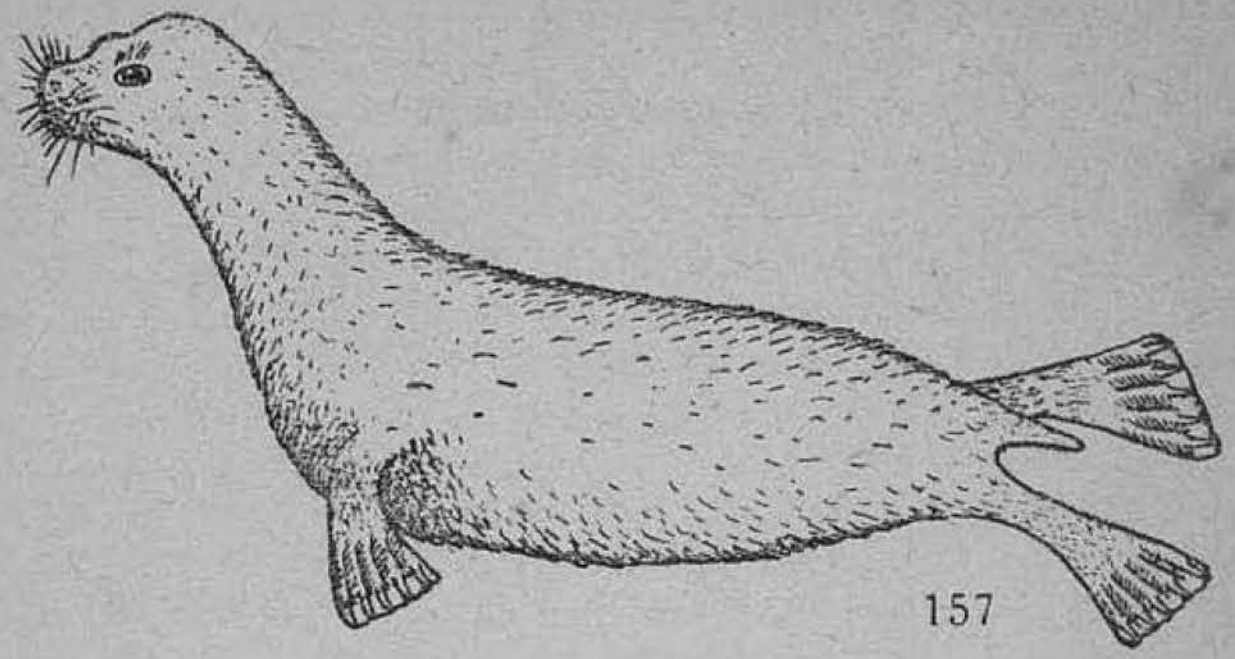


www.ziuaconstanta.ro

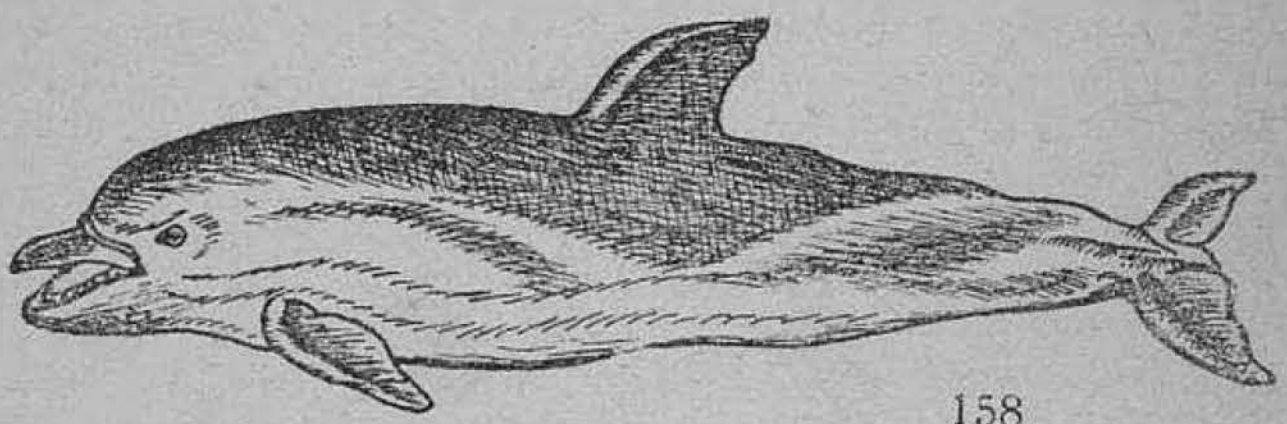
Talianul este unul din instrumentele mult întrebuinţate în pescuitul din Marea Neagră românească.

Depe plaje sau depe falezâ excursionistul vede, nu departe de ţărm, ieşind dela suprafaţa apei, pari verticali aşezaţi cu ordine; aceşti pari arată că acolo este instalat un Talian. Acesta este alcătuit din două părţi: *aripa* şi *corpul*. Aripa este o plasă lungă de sute de metri, lată de circa 10 metri, aşezată vertical dela suprafaţa apei şi până la fund, fiind fixată cu latura sa de sus de un cablu de sârmă întins orizontal pe stâlpi foarte lungi, în felul celor de telegraf; un capăt al cablului este ancorat în ţărm, iar celălalt capăt este prins la corpul talianului. Corpul e marcat prin stâlpi de telegraf aşezaţi la distanţe şi cuprinzând între ei un spaţiu dreptunghiular ce poate fi lung de circa 150 metri şi lat de circa 25 m. Pe stâlpi este fixat un cablu (fig. 155) de sârmă şi pe cablu este atârnată o plasă de reţea, lungă, de aţă groasă, care face două falduri aşa încât se prezintă ca trei hamace ce se lasă pe fundul apei, două hamace mici aşezate la capete numite tolbe şi un hamac mare la mijloc; (fig. 155 arată talianul văzut de deasupra, iar fig. 156 schema talianului de profil). La fiecare *capcană* (tolbă) şi tot sub apă se găseşte o reţea aşezată oblic din afară înăuntru ca un capac, care însă nu este atât de mare cât gura de sus a capcanei. Stâlpii cari susţin toată această plasă sunt înfipţi în fundul mării, iar capetele lor ies afară din apă şi sunt legate între ele cu cablu. Talianul este aşezat paralel cu ţărmul, iar aripa lui este perpendiculară pe ţărm. La dreapta şi la stânga punctului de legătură al aripei cu corpul talianului se găseşte spre fund câte o *gură* în formă de pâlnie cu vârful înăuntru, această pâlnie fiind tot din reţea de aţă. Toţi peştii ce se mişcă la dreapta şi la stânga aripei sunt conduşi către cele două guri conice, intră prin aceste guri în hamacul cel mare şi căutând să fugă nemeresc în cele două capcane dela capetele talianului, de unde nu mai pot ieşi în sus căci se lovesc de capacul capcanei (fig. 156). Pescarii vin cu barca pe rând la cele două tolbe, ridică în sus plasa cu peştele prins şi îl strâng punându-l în barcă. Cu Talianul se prind peşti de mare diferiţi, uneori în cantităţi foarte mari.

www.ziuaconstanta.ro



157



158

159

www.ziuaconstanta.ro

VI. MAMIFERE MARINE

Cuvântul *mamifer* înseamnă animale vertebrate ce nasc pui pe cari îi hrănesc cu lapte secretat de mamele. Marea Neagră românească găzduește trei mamifere: Delfinul, Porcul de mare și Foca.

Delphinul (Delphinus) (fig. 158) e un mamifer cu corpul alungit până la circa 2 metri, cu forma de fus, cu un bot îngust și alungit separat dela frunte chiar, cu două aripioare pectorale rezultate din transformarea membrelor dinainte; membrele posterioare lipsesc. Delfinul mai are o aripioară în mijlocul spatelui precum și o aripioară semicirculară la coadă, așezată orizontal. Este animal carnivor ce înnoată întovărășiți mai mulți; preferă ca hrană peștii, pe cari îi urmărește fără cruțare.

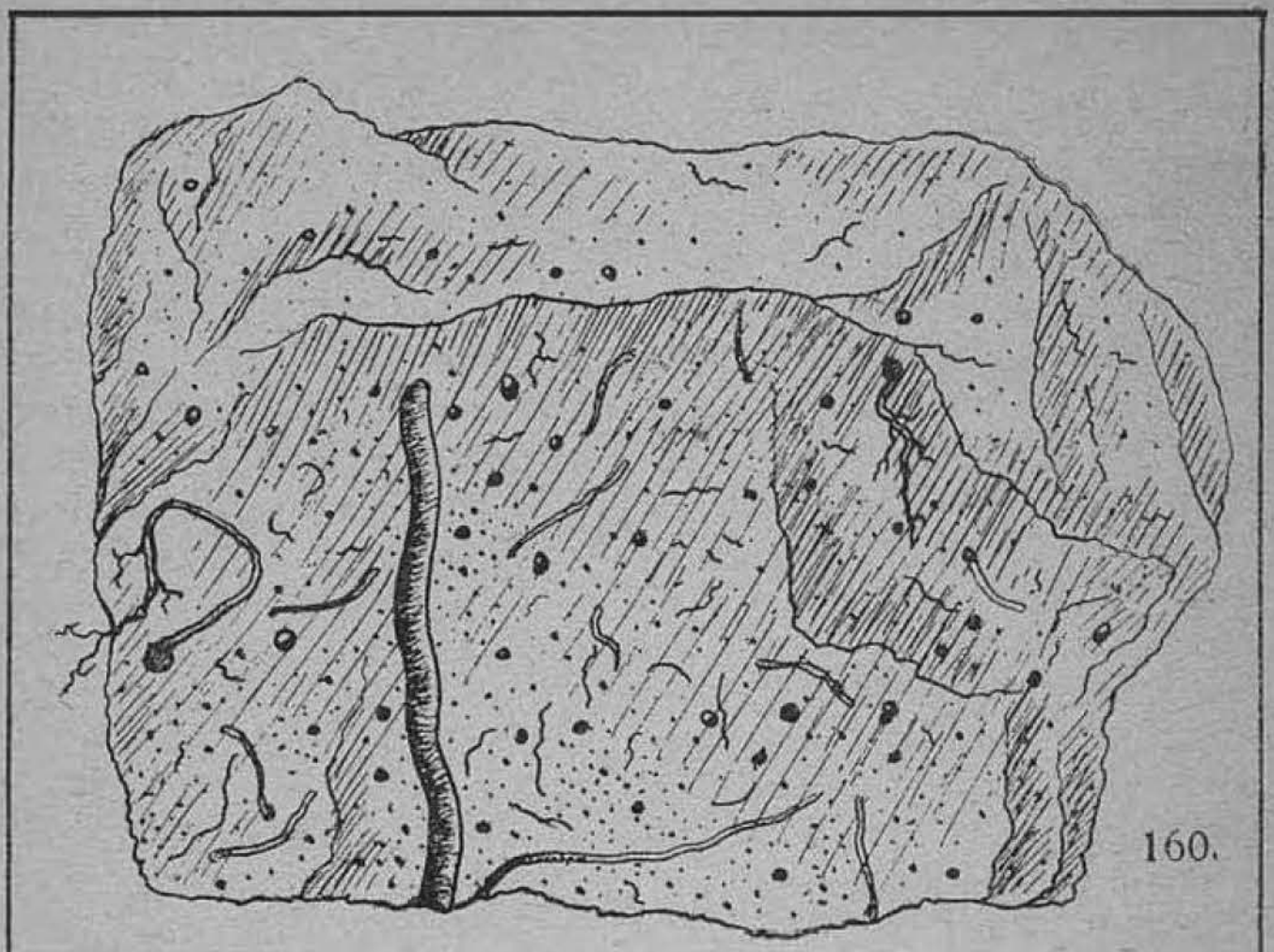
Porcul de mare (Phocaena) (fig. 159) e mamifer cu corpul alungit până la circa 1,5 m. și având forma de fus, cu botul scurt și rotunjit, cu două aripioare pectorale rezultate din transformarea membrelor dinainte; membrele posterioare lipsesc; are o aripioară dorsală la mijlocul spatelui iar la coadă o aripioară semicirculară așezată orizontal. Este animal carnivor, înoată în cârduri numeroase urmărind bancurile de pești; intră și printre instrumentele pescarilor după pește și odată cu devorarea peștelui prins distruge și rețelele. Este un înotător perfect și se remarcă salturile lui, îndoirea în arc a corpului la suprafața apei (fig. 159) încât dă impresia unei roți de moară care se învârtește.

Delphinul și Porcul de mare sunt considerați de oamenii din popor și de pescari ca fiind pești deoarece trăesc în apă și au corpul întrucâtva ca al peștilor. In realitate însă sunt *mamifere* pentrucă nasc pui, pe cari îi hrănesc cu lapte secretat de mamele și afară de aceasta ei respiră prin plămâni aer atmosferic și de aci necesitatea lor de a veni cât mai des la suprafața apei.

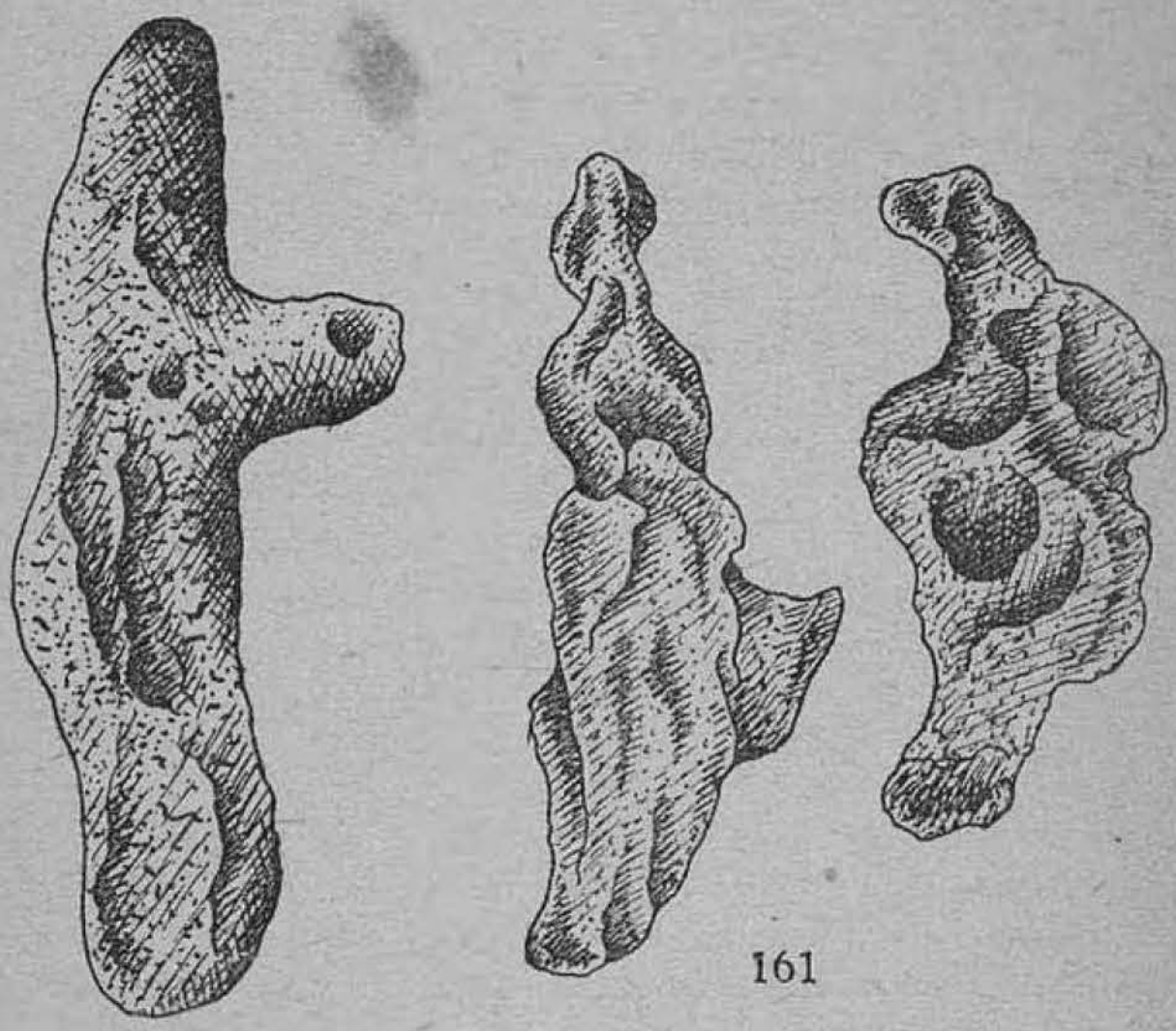
Foca din Marea Neagră (Monachus albiventer) (fig. 157), seamănă mult cu Foca obișnuită (Phoca) prin următoarele însușiri comune: are corpul acoperit cu păr scurt, în formă de fus terminat cu o coadă scurtă. Capul e rotunjit și poartă mustăți (peri lungi); are ochi mari, urechi fără pavilioane. Corpul e prevăzut cu 4 labe înnotătoare provenite din transformarea membrelor. In gură are dinți cari denotă regimul carnivor. Respiră prin plămâni. Deosebirile sunt: Foca obișnuită trăește în partea de Nord a Oceanelor Atlantic și Pacific până aproape la Poli, are 34 dinți în gură, este foca ce se vede la menajerii. *Foca din Marea Neagră trăește în Mediterană și Marea Neagră*, are 32 dinți în gură. Pe coasta românească a Mării Negre foca există la Balcic, la Șabla și la Capul Caliacra. Excursionistul are ocazia să vadă mai ales depe faleza dela Capul Caliacra foca din Marea Neagră în repaus pe lespezile de piatră dela baza falezei.

A. Popovici-Băznoșanu — Călăuza Excursionistului

www.ziuaconstanta.ro



160.



161

www.ziuaconstanta.ro

VII. FALEZA

Malul abrupt ce mărgineşte în anumite puncte ţărmul mării negre poartă numele de *falează*. Faleza s'a născut prin roaderea de către valuri a ţărmului înalt în pantă; ea pate fi alcătuită din materialuri moi (luturi, nisipuri) ori din materialuri tari (pietre).

Adesea se găsesc la piciorul unor faleze grămădiri de lespezi cu muchiile tocite; astfel de lespezi se întâlnesc împrăştiate pe plaja de nisip şi chiar pe fundul mării la câţiva paşi sub apă. Toate aceste lespezi provin din stratele de piatră dela baza falezei cari au fost rupte de valurile puternice. Lespezile purtate când spre mare când spre uscat şi lovite una de alta s'au tocit. Intr'o zi vedem la piciorul falezei grămezi de astfel de lespezi şi câteva zile mai târziu ele au dispărut fiind cărate de valuri spre apă, iar după câtva timp iar le vedem. Acelaş lucru e şi cu pietrişurile depe marginea apei ce provin din sfărâmarea lespezilor, acelaş lucru şi cu sfărâmăturile de scoici. In rezumat, toate materialurile (lespezi, pietriş, sfărâmături de scoici), ce le întâlnim pe plaje la marginea apei, în apă, sunt opera puterii valurilor. In mare parte aceeaşi origine o are şi nisipul depe plaje.

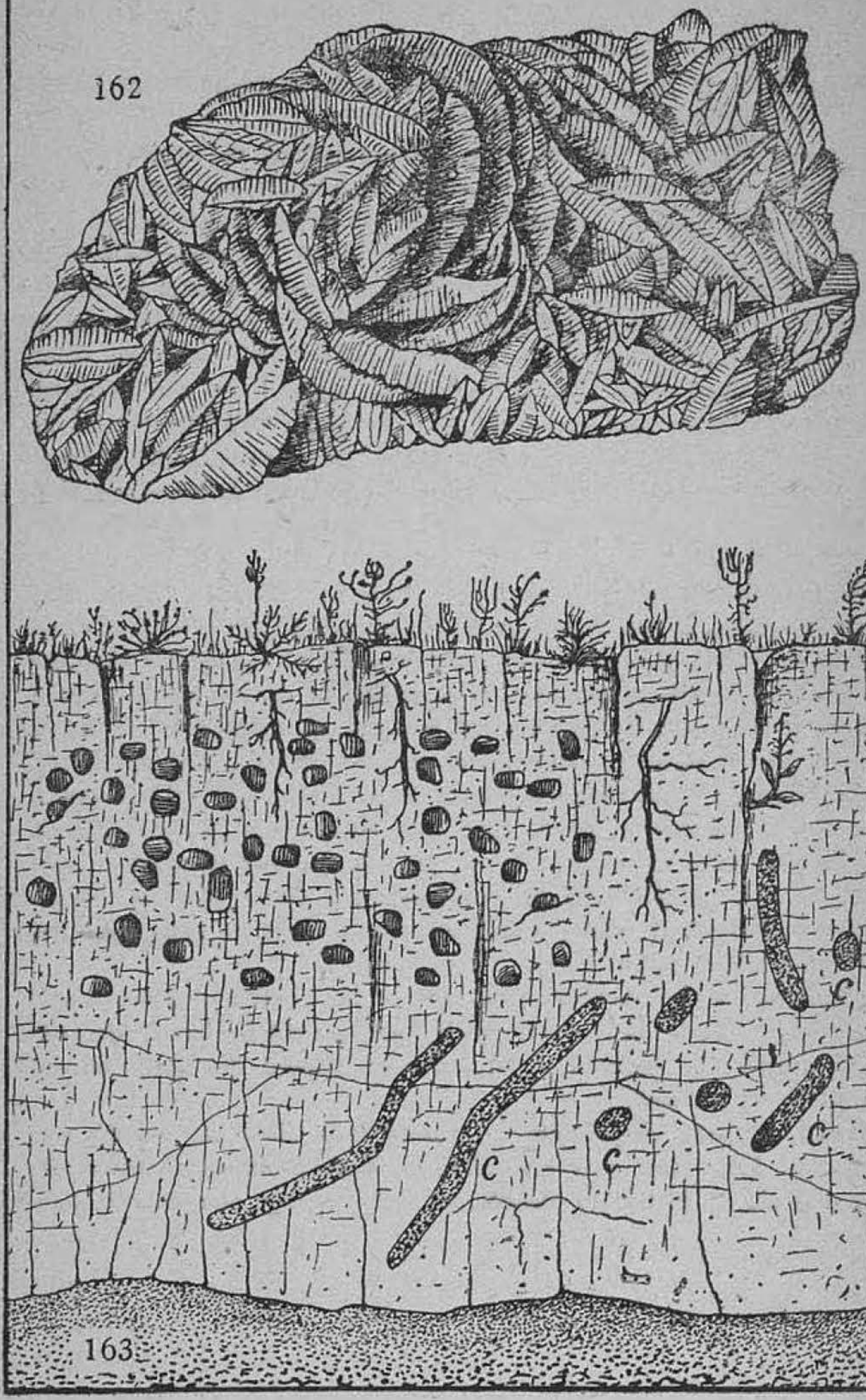
Vom lua ca exemplu de falează pe aceea dela Carmen Sylva (Jud. Constanţa). Când privim depe plaje peretele ce stă în faţa noastră el apare învrăstat cu culori galbene, roşcate, albicioase, după materialele din care sunt alcătuite dungile sau stratele. 1. In partea de sus de tot este stratul negricios de *sol arabil*, care uneori prezintă numeroase găuri de lăstuni (păsărele asemănătoare cu rândunelele). 2. Dedesubtul solului este stratul de *lut (loess)*. Dacă rupem o bucată de loess şi suflăm cald asupra ei constatăm că miroase a argilă, care aminteşte mirosul prafului plouat. Dacă turnăm peste ea o picătură sau de apă tare sau de spirt de sare vedem că face spumă, ferbe în locul unde am turnat picătura, ceeace dovedeşte că există şi calcar, adică loessul e amestec de nisip cu bobul foarte fin, argilă şi calcar.

Pe suprafaţa bucăţii de loess (fig. 160) se văd gaurele şi galerii, unele mai groase *galerii de râme*, altele foarte subţiri *galerii de rădăcinioare de plante*; în unele din acestea din urmă se văd chiar şi fire de rădăcini.

Ici colo din loess desprindem *concreţiuni* albicioase numite *păpuşi* (fig. 161) când sunt mai mari, de diferite forme, alcătuite din calcar, dovadă că fierb dacă turnăm peste ele apă tare sau spirt de sare,

www.ziuaconstanta.ro

162



163

www.ziuaconstanta.ro

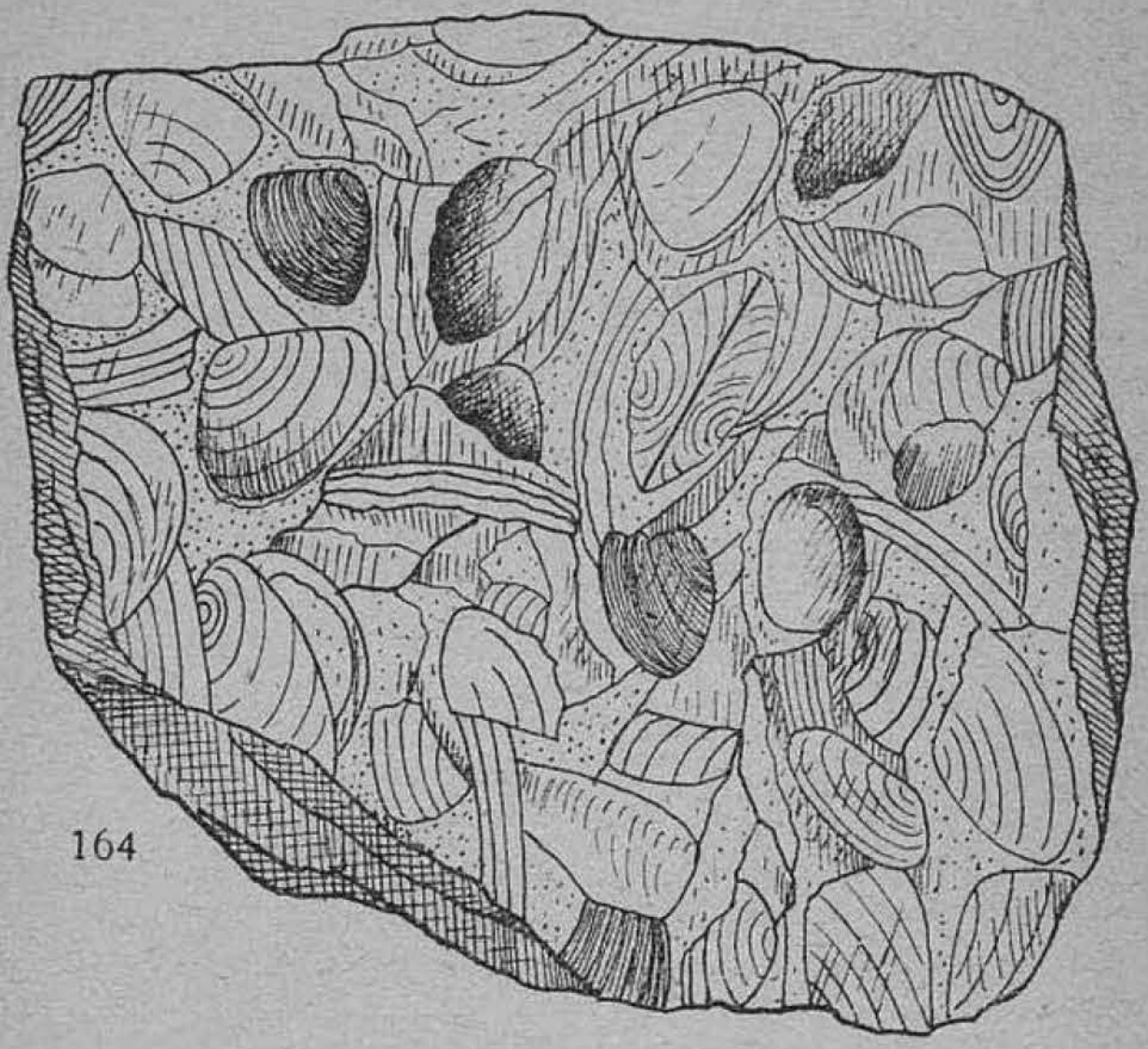
Loessul depe faleză este colorat felurit, ici galben, colo roşcat, dincolo cafeniu. Iată cum se explică varietatea culorilor. Loessul este un depozit de praf de nisip de argilă şi calcar, care a fost adus de vânt şi depus în diferite epoci, cu diferite climate. Astfel loessul galben s'a depus într'o epocă cu climat uscat, iar loessul roşcat şi cel cafeniu s'au depus într'o epocă cu climat umed.

In malul de loess (fig. 163) se văd dâre late (c), de culoare negrie, aşezate vertical sau oblic, numite *crotovine*. Dacă cercetăm structura acestora vedem că sunt alcătuite din material identic cu cel al solului de deasupra. Forma adevărată a crotovinelor este aceea a unor galerii săpate în loess, dovadă că în secţiunea transversală ele apar pe peretele de loess ca nişte cercuri. Care este origina crotovinelor? Pe tot cuprinsul stepei Dobrogene avem ocazia să vedem un mamifer rozător de culoarea pământului, numit *Popândău* sau *Poponete*, mare cât o veveriţă, dar cu coada scurtă; el stă vertical rezemat pe labele dindărăt ori aleargă repede pe pământ spre galeria sa. Galeria o sapă chiar el şi este destul de adâncă, trecând în jos de sol, până în loess. Cu timpul galeriile vechi au fost umplute cu material din sol, de altă culoare decât aceea a loessului.

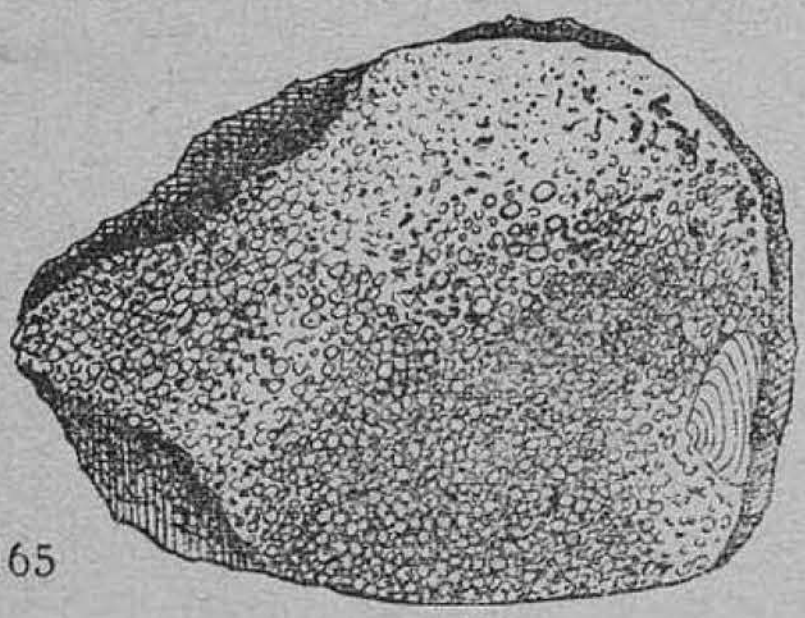
Uneori în peretele de loess se văd rădăcini lungi şi groase de ale plantelor fixate în solul de deasupra şi cari merg după apă până la adâncimi mari. Mai putem observa, înfipte pe peretele vertical de loess, plante a căror tulpină se ridică în sus paralel cu peretele, deci ne convingem de tropismul negativ al tulpinei.

3. Dedesubtul loessului este un strat de argilă, uneori verzue alteori roşie. Pe argila roşie, se văd pete negre de oxid de mangan ce s'a depus printre crăpăturile înguste. In argilele verzui sau roşii se găsesc bucăţi de concreţiuni calcare albe ca creta, cari fierb când turnăm peste ele o picătură de apă tare sau spirt de sare. Tot în aceste argile găsim uneori bolovani de *Gips*, cari la suprafaţă au aspectul unor creste de cocoş (fig. 162), de unde numele de *Gips creastă de cocoş*. Dacă rupem o bucată din acest bolovan vedem că e alcătuit din cristale strălucitoare cari se sgârie uşor cu unghia, se desfac în foi cu un briceag. Dacă turnăm apă tare sau spirt de sare peste gips el nu fierbe.

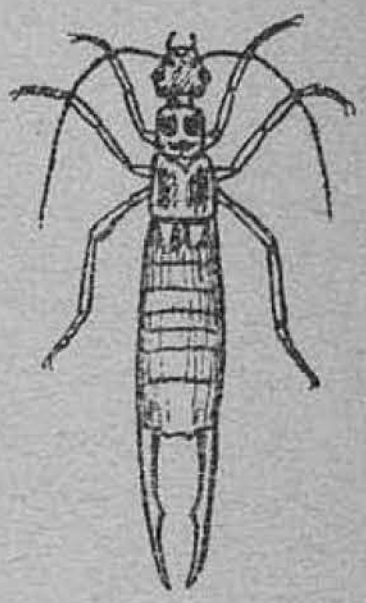
www.ziuaconstanta.ro



164



165



166

www.ziuaconstanta.ro

4. Dedesubtul argilelor verzui sau argilelor roşii se vede fundamentul falezei, alcătuit din strate de piatră ce se continuă şi se văd în unele locuri şi pe fundul mării negre în apropierea ţărmului. Piatra e de natură calcară, dovadă că fierbe când turnăm peste ea apă tare sau spirt de sare, este aşa numitul *Calcar sarmatic.*

Calcarul sarmatic se prezintă sub aspecte variate şi putem să ne facem o frumoasă colecţie de feluri de roci calcare:

a) Calcar alb sfărâmicios, care lasă urme pe degete ca şi creta;

b) Calcar compact şi mai greu ca primul;

c) Calcar conchilifer, găunos, plin cu scoici fosile sau tipare de scoici fosile (fig. 164).

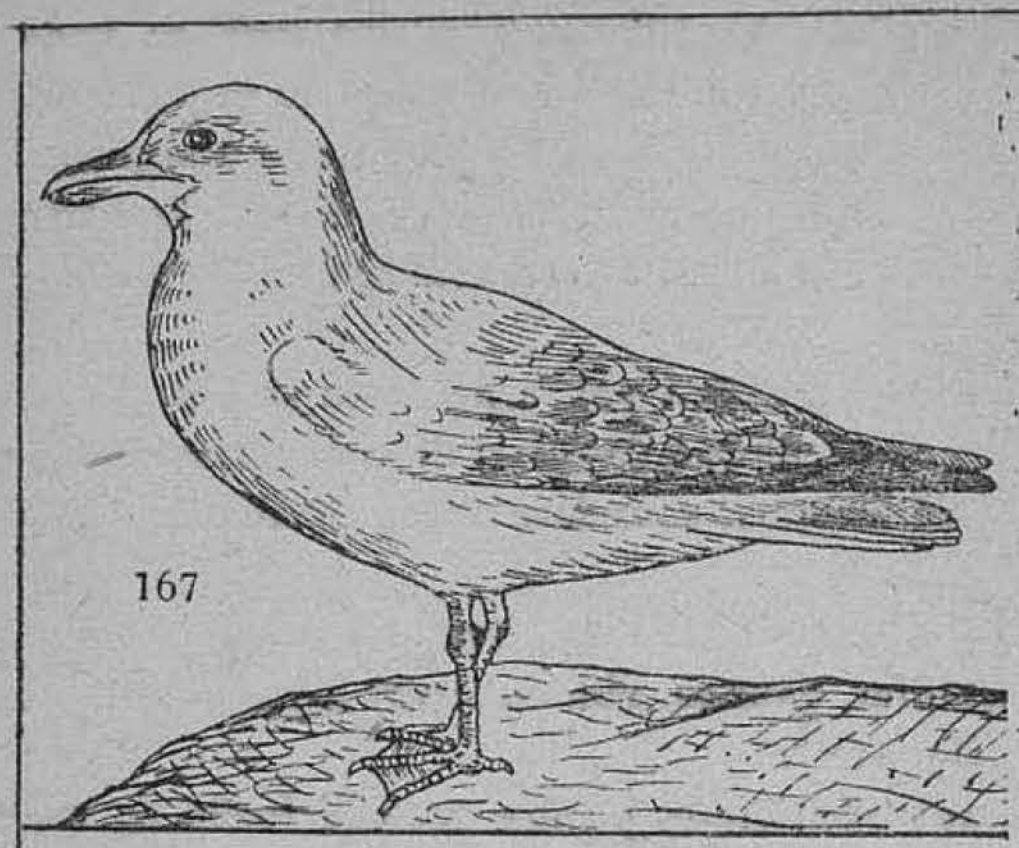
Pe unele calcare conchilifere, printre scoicile fosile se văd aglomerate bobiţe de calcar de mărimea icrelor de peşte, lipite între ele şi numite *Oolite* (fig. 165).

Atât pe calcarele compacte cât şi pe cele conchilifere se văd pete negre sau ramificări negre *(dendrite)* de Oxid de Mangan, ce s'a depus pe pereţii crăpăturilor din pietre.

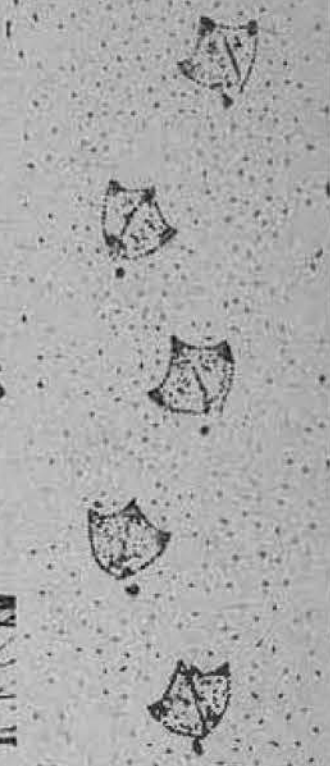
Când la piciorul falezei se găsesc lespezi de piatră putem observa sub aceste pietre diverse insecte, printre cari de remarcat:

Urechelniţa mare (Labidura (fig. 166). Insectă de culoare roşcată cu pete întunecate, asemănătoare cu Urechelniţa de pădure sau de grădină, având ca şi aceasta corpul îngust şi alungit alcătuit din cap turtit, cu 2 ochi şi 2 antene lungi, torace cu aripi scorţoase (elitre) scurte şi dedesubtul acestora aripi membranoase. Inelele abdomenului sunt mobile, la capătul abdomenului un cleşte cu două ramuri. Urechelniţa mare are însă antenele alcătuite din mai mult de 25 articole, pe când Urechelniţa de pădure are cel mult 15 articole la antenă. Se mai deosebesc şi prin lungimea corpului, evident remarcabilă la Urechelniţa mare. Aceasta poate fi găsită şi în pachetele de alge uscate de pe plaje ca şi sub lespezile aruncate pe plaje.

www.ziuaconstanta.ro

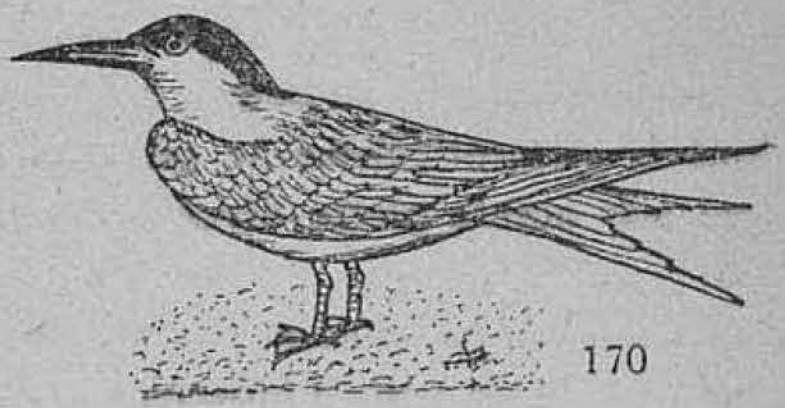


167

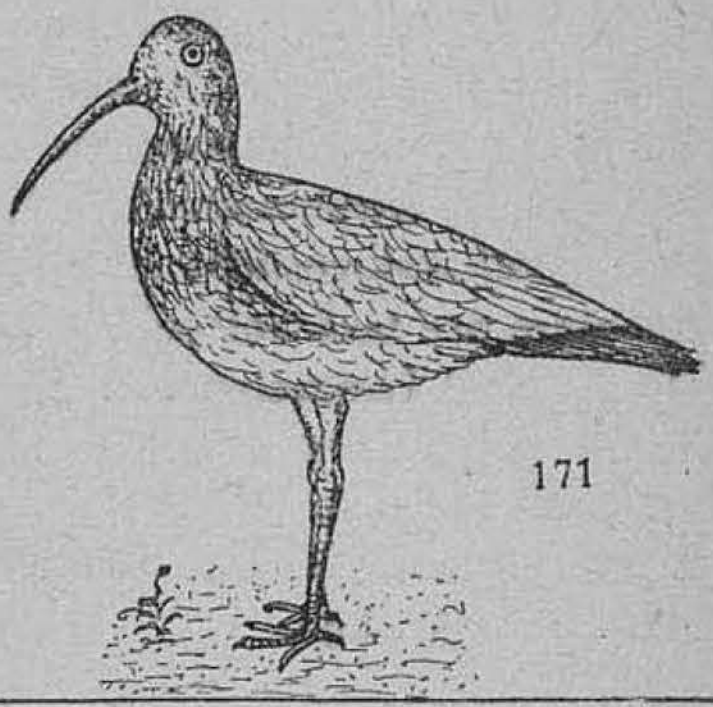


169

168



170



171

www.ziuaconstanta.ro

VIII. PASERI DEPE ŢĂRMUL MĂRII NEGRE

Excursionistul la Marea Neagră are ocazia să vadă paseri aproape în fiecare colţ şi aproape în fiecare timp. In adevăr unele paseri plutesc şi înoată în apa din larg ca şi în cea de lângă ţărm, altele se primblă sau se repauzează pe plaje, pe faleză sau pe dunele din spatele falezei. Mai găsim paseri pe apa lacurilor vecine cu marea şi pe ţărmurile acestor lacuri. In locurile citate întâlnim paseri tot timpul verii; primăvara de timpuriu şi toamna târziu multe din paserile călătoare poposesc pe malul Mării Negre, iar în timpul iernii sunt paseri ce rămân pe aceste locuri (paseri sedentare) şi altele cari vin din interiorul ţării unde apele au îngheţat (paseri vagabonde) sau vin din extremul Nord al Europei (oaspeţi de iarnă), unde se vor reîntoarce în primăvară.

Pentru a observa bine o pasăre depe ţărm este nevoe de un binoclu. Iată câteva din paserile obişnuite:

A. *Inotătoare*, adică paseri la cari degetele sunt unite prin pieliţă.

Raţele (Raţa albă, Raţa neagră, Raţa sălbatecă etc.) sunt cele mai comune şi le recunoaştem chiar numai după urmele labelor depe nisipul umed al plajei (fig. 169), la cari urme se văd trei degete unite prin membrană şi al patrulea la o parte.

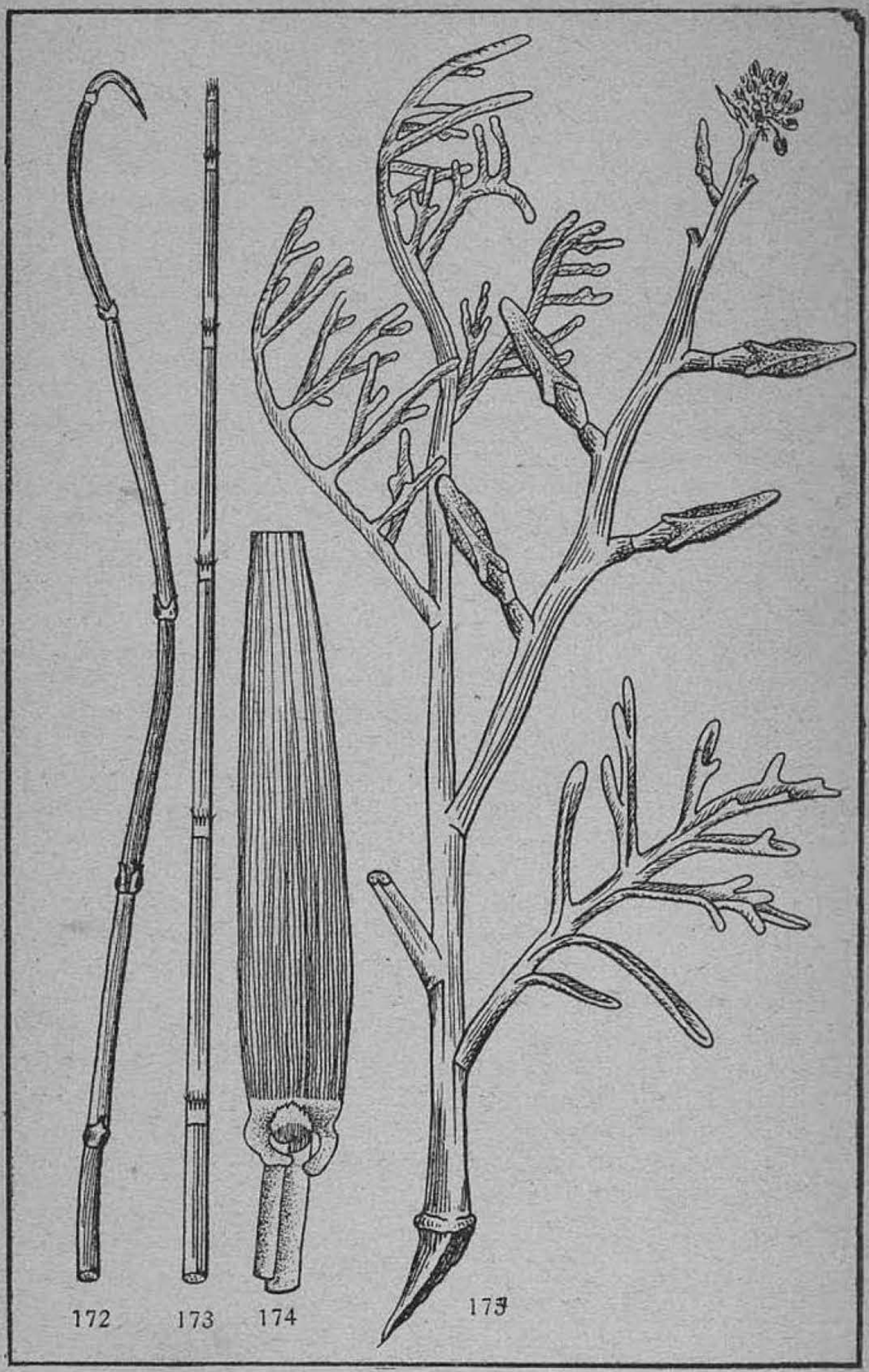
Cormoranul (Phalacrocorax), de culoare generală neagră verzue, cu ciocul întors la capăt şi având toate cele patru degete unite prin membrană (fig. 168). Il vedem repauzându-se mai ales pe parii dela talian sau înotând repede şi scufundându-se după peşte.

Pescarul (Larus) (fig. 167) este o pasăre înotătoare cu laba ca la raţă, cioc puternic, aripi lungi, coada trunchiată. Zboară uşor, înoată dar nu se cufundă în apă. Sunt mai multe feluri de Pescari. Unii au capul alb (Larus argentatus, Larus canus), alţii au capul de culore întunecată (Larus melanocephalus, Larus ridibundus).

Chirighiţa (Sterna) (fig. 170) e o pasăre înotătoare, svelţă, cu laba ca la raţă, cu ciocul drept şi ascuţit, aripile foarte lungi, coada bifurcată. Ca şi rândunica atinge în sbor suprafaţa apei şi prinde astfel mici peşti.

B. *Picioroange*. Sunt paseri ce se recunosc dela distanţă după picioarele lor foarte lungi şi aleargă pe plaje. Sunt cunoscute sub numele de *Culic* (Numenius arquata) (fig. 171), *Prundaş*, *Ploier*, *Fluerar*. Se simte apropierea fluerarilor după sunetele scoase de ei, asemănătoare cu un fluerat melodios.

www.ziuaconstanta.ro



www.ziuaconstanta.ro

IX. DUNA

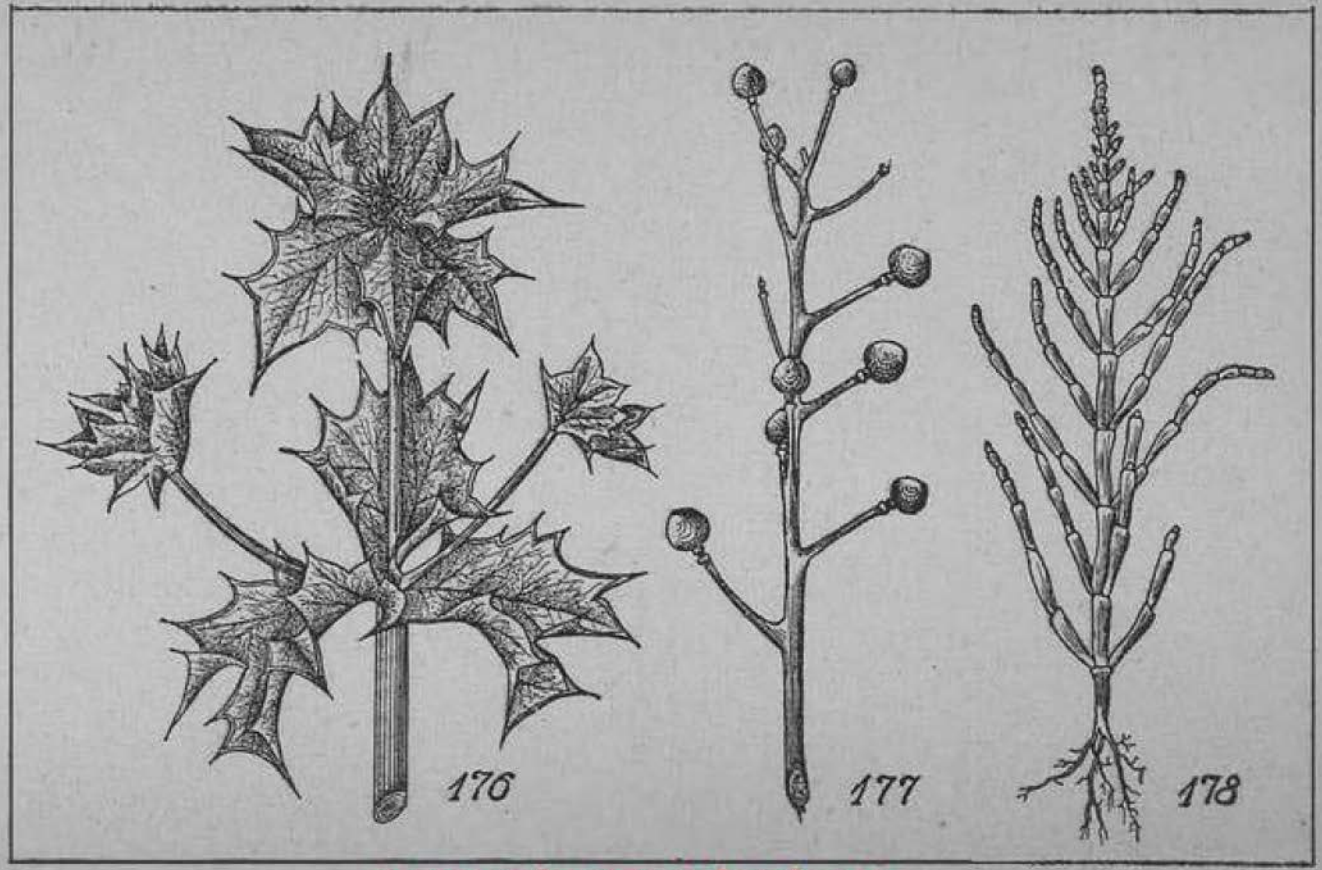
Când stăm liniştiţi pe plaja deschisă, fără faleză la spate, vedem cum fiecare val de apă aduce şi aruncă la margine nisip, pe care căldura soarelui îl usucă, iar în zilele cu vânt puternic se vede cum grăunţele de nisip zboară deasupra plajei şi sunt aruncate tot mai spre uscat. Dacă în drumul lor grăunţele întâlnesc un obstacol arecare, un lemn, o plantă etc., în jurul acestora se adună o grămăjoară de nisip care creşte văzând cu ochii, devine moviliţă, movilă, o *dună*. Vântul care a construit o dună, o movilă de nisip, poate să o desfiinţeze dintr'un loc şisă o mute în alt loc, *s'a mişcat duna*. Dacă însă cresc plante numeroase pe dună, aceasta se fixează. Pe ţărmul mării negre româneşti putem întâlni ambele categorii de dune: *dune fixate şi dune mobile*. E bine să facem cunoştinţă cu câteva plante şi animale ce trăesc pe dune.

A. *Câteva plante depe dună. Orzul de nsip.* (Elymus) este o iarbă, o graminee adesea înaltă de peste 1 metru şi care seamănă cu Orzul obişnuit prin tulpina lui care este goală înăuntru, frunzele au o teacă ce înconjoară tulpina şi un limb ce spânzură în afară, florile sunt grămădite într'un spic lung. Orzul de nisip se recunoaşte după tulpina puternică, după cele două urechiuşe (fig. 174) ale limbului în apropiere de teacă şi după culoarea glaucă datorită unui fel de ceară ce acoperă tulpina şi frunza şi care se ia cu degetul când apăsăm pe acestea.

Cakile este o buruiană crăcoasă cu frunzele groase şi divizate, fiecare diviziune având un şanţ pe faţa de sus (fig. 175). Floarea este de culoare albă ori liliachie, are 4 petale aşezate în cruce (floare de Cruciferă), iar fructul este alungit, cu o crestătură la bază în formă de V şi fixat de ramură printr'un pedoncul.

Cârcelul (Ephedra) apare ca o tufă înaltă până la 75 centimetri cu ramuri subţiri şi verzi (fig. 172), fiecare ramură având aspectul plantei *Coada calului* (Equisetum) fig. 173; asemănările Cârcelului cu această plantă rees din faptul că ramura pare articulată la noduri, unde se află o scurtă teacă de solzi şi în acest punct ramura se poate desface. Sunt însă mari deosebiri între aceste două plante: la Coada calului articolele sunt înşiruite în linie dreaptă, la Cârcel sunt în zigzag, iar vârful ramurei îndoit; la Coada calului teaca are mulţi dinţi, pe când la Cârcel sunt numai 2—3 dinţi. In afară de aceasta Cârcelul are flori şi fructe ceeace nu se vede la Coada calului.

www.ziuaconstanta.ro



www.ziuaconstanta.ro

Spinul de dună (Eryngium) (fig. 176) este o plantă înaltă de circa 30—60 centimetri, cu tulpina bățoasă, mult ramificată, cu frunzele țepene ondulate pe margini și dințate, fiecare dinte terminat cu un spin puternic. Florile sunt grupate la vârful ramurilor într'o gămălie aproape globuloasă, dedesubtul căreia se află 4—6 frunze țepoase numite *bracteei*. Tulpina, ramurile și frunzele sunt glauce, adică acoperite cu un fel de ceară albă și în afară de aceasta planta mai are coloritul general albăstrui, ceeace face ca Spinul de dună să fie foarte decorativ pentru aceste locuri.

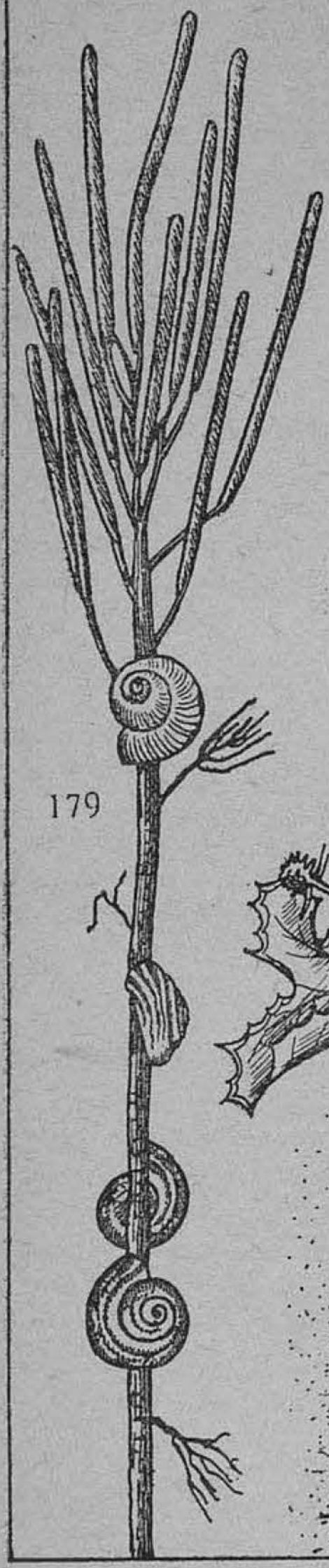
Varza de mare (Crambe maritima). O plantă crăcoasă, înaltă de 30—50 centimetri, cu frunze mari asemănătoare cu cele de varză prin aceea că sunt groase, cărnoase, ondulate și glauce, adică acoperite cu un fel de ceară albă care se ia cu degetul; în deosebire însă de varza de grădină, varza de mare nu face căpățâni. Florile sunt albe, cu patru petale așezate în cruce, deci este un *Crucifer*. Fructul (fig. 177) e format din două părți: o parte globuloasă, superioară, cu o singură sămânță și o parte îngustă, inferioară, la vârful pedonculului. Când fructul s'a copt, partea globuloasă se desprinde și cade pe pământ.

Brânca (Salicornia) (fig. 178) e o plantă caracteristică la țărmul mării și la lacurile sărate. Înaltă de 10—40 cm., de culoare verde ori roșcată, de consistență grasă, are tulpina și ramurile cilindrice și articulate, așezate opus și terminate la vârf cu un fel de mugure. Nu se văd frunze pe suprafața ramurilor.

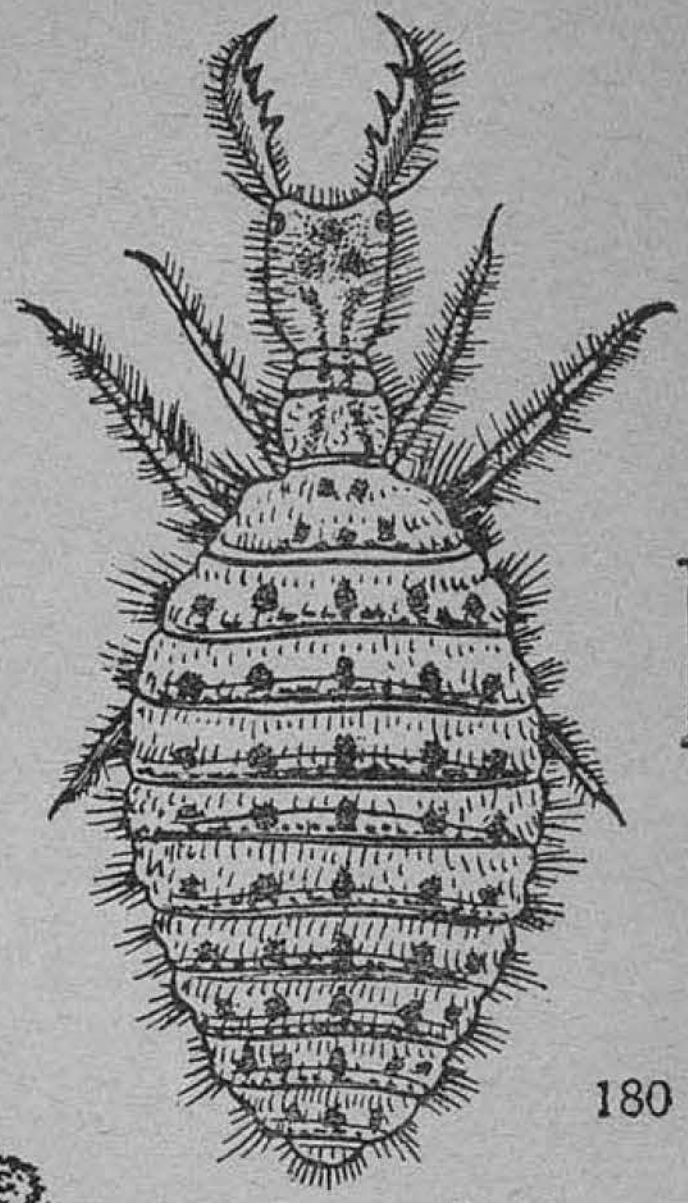
Este o mare asemănare între condițiile de desvoltare a plantelor pe dună și în stepă. Pe dună trăesc multe specii de plante ce se desvoltă repede și apoi dispar (plante anuale). Acestea aruncă semințele lor, cari încolțesc toamna, formează mici rozete de frunze, petrec astfel iarna, iar primăvara profitând de încălzirea repede a nisipului înfloresc de timpuriu și fac repede fructe. Plantele ce durează în timpul verii secetoase au de suportat condiții grele însă, fiindcă în 24 de ore temperatura se schimbă mult.

Toate plantele ce le-am descris ca fiind caracteristice dunelor (Orzul de nisip, Cakile, Cârcelul, Spinul de dună, Varza de mare) înfruntă greutățile de viață fiind pe de o parte adaptate a suporta pierderile de apă prin transpirație, iar pe de altă parte ele au rădăcini foarte lungi și scot apa dela mari adâncimi. Ne dăm seama despre aceasta când voim să desgropăm rădăcina acestor plante și vedem că trebue să săpăm mult în nisip.

www.ziuaconstanta.ro



179



180

181

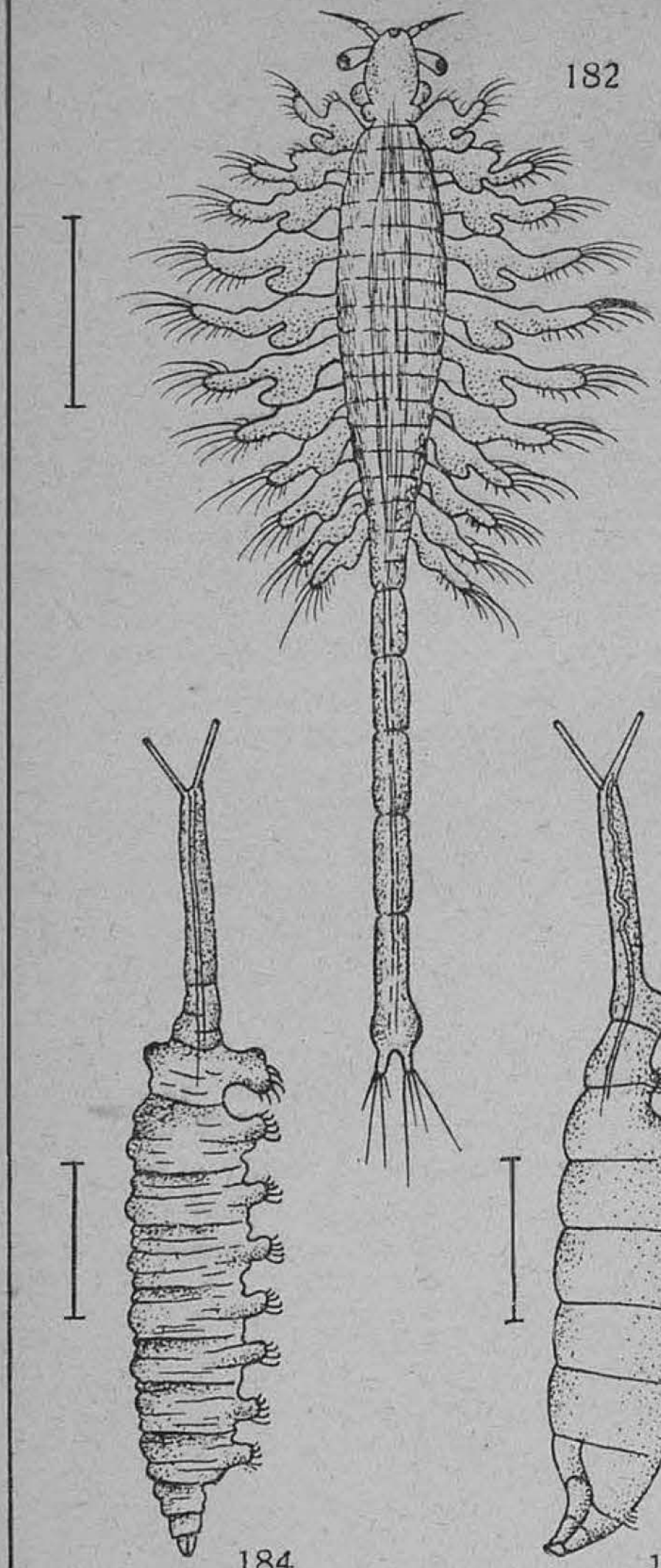
www.ziuaconstanta.ro

B. *Câteva animale depe dună.* Majoritatea animalelor ce trăesc pe dună sunt din cele obişnuite. Pe cele mai multe le prindem scuturând buruenile şi florile depe dună, în fileu; obţinem astfel gândaci, muşte, paianjeni, omizi, etc., variate ca formă şi culoare. Pe nisipul dunei şi printre tufele de plante găsim cosaşi şi căluţi (insecte săritoare) unii cu aceeaşi culoare ca a nisipului, găsim furnici ieşind sau intrând în locuinţele lor, ce se văd ici şi colo ca mici grămăjoare de nisip, găsim viespi prădătoare cari intră în galerii săpate în nisip, ţinând între lăbuţele lor o pradă (muscă, paianjen mic, omidă, etc.). In orele de amurg se poate vedea sburând deasupra dunei *Cărăbuşul de nisip* (Polyphylla), asemănător cu Cărăbuşul din restul ţării (Melolontha) ca contur, dar Cărăbuşul de nisip are culoarea castanie cu puncte şi pete albe marmorate. Dintre animalele depe dună prezentăm în planşa de faţă numai două: *Helix candicans şi Myrmeleo.*

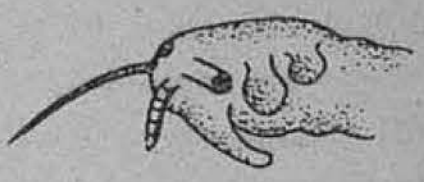
Helix candicans este un melc mic, de culoare albă ca creta, pe care rareori îl vedem tărându-se pe plante; în schimb îl găsim fixat pe plante verzi sau plante uscate (beldii) şi chiar în număr mare (fig. 179), îngrămădiţi ca ciucurii mai ales în toiul zilei pe căldura cea mare. Privind un astfel de melc îţi face impresia că e mort; dacă însă îl desprindem de pe plantă şi îl stropim cu puţină apă, îndată el scoate „coarne boereşti".

Privind cu atenţie suprafaţa dunei vom vedea ici şi colo, mai ales la umbra plantelor, scobituri în nisip, de forma unor pălnii (fig. 181) cu vârful în jos. Nici o mişcare în fundul pălniei. Dacă însă prindem o furnică depe o plantă vecină şi o aruncăm în pălnie, deodată în fundul pălniei se vede mişcare, apare ceva acolo, este larva insectei numită *Leul furnicilor* (Myrmeleo). Cu o lopăţică ridicăm nisipul din fundul pălniei şi îl întindem pe o foae de hârtie albă, am prins larva pe care o analizăm sub lupă (fig. 180). Culoarea ei este asemănătoare cu a nisipului, dar ici-colo pe corp sunt şi nişte peri negri. Capul e de forma unui trapez, cu doi ochi negri, două mandibule dinţate şi ascuţite la vârf. Corpul e de contur oval şi are la partea dinainte şase picioare. Pe foaea de hârtie larva merge înapoi, iar dacă o punem într'o farfurioară cu mult nisip ea se afundă imediat în nisip.

www.ziuaconstanta.ro

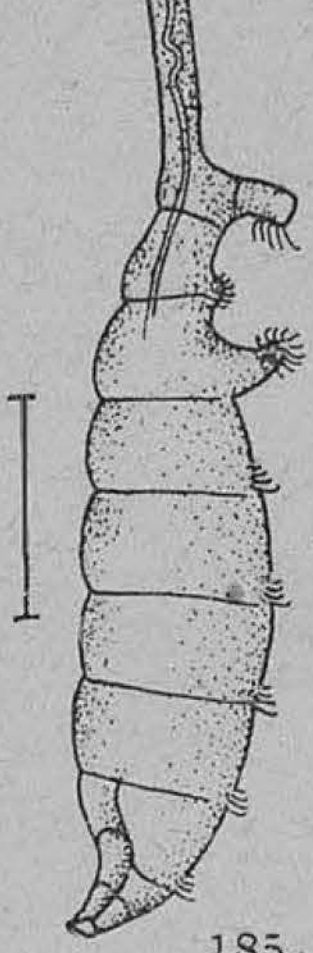


182

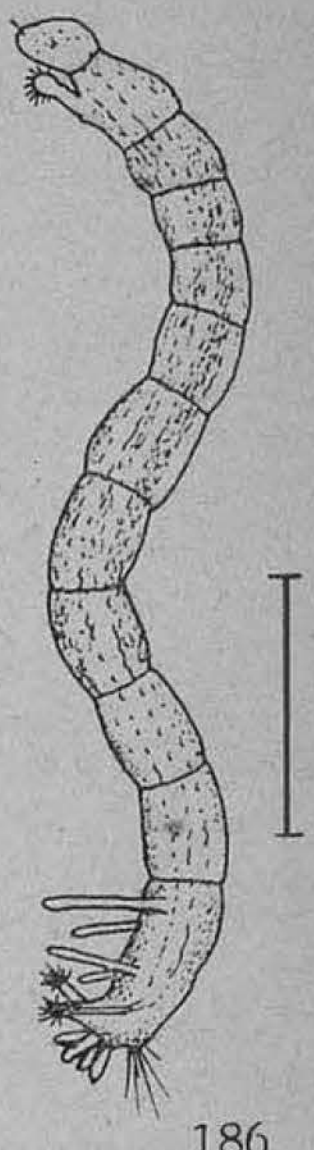


183

184



185



186

www.ziuaconstanta.ro

X. LACUL TEKIRGHIOL

In vecinătatea plajelor dela Carmen Sylva şi Eforie este lacul Tekirghiol, lac închis, cu o suprafaţă mare, cu apa foarte sărată, mult mai sărată ca aceea a mării negre. Dintr'un litru de apă din lac se pot scoate 55 grame de sare de bucătărie. Fundamentul acestui lac îl alcătuesc aceleaşi feluri de calcare conchilifere cu oolite, pe cari le-am găsit la baza falezei depe malul mării. Cândva acest lac a fost un estuar al unui rău ce se vărsa în mare; mai târziu o bandă de nisip a fost îngrămădită de către mare la gura răului şi astfel s'a separat acel estuar de mare şi a devenit un lac. Pe banda de nisip vântul a ridicat dune şi pe aceste dune se clădesc acum vile şi palate. Apa din lac fiind foarte sărată nu permite traiul animalelor ce le-am găsit în mare (Actinii, Scoici, Melci, Peşti, etc.). Totuşi atât pe fundul lacului cât şi pe ţărmul său găsim foarte multe cochilii de scoici şi melci cari au rămas aci din vremea când marea comunica cu lacul; aceste cochilii fiind pe cale de a se fosiliza se numesc *subfosile*.

In apa foarte sărată a Tekirghiolului trăesc un număr restrâns de animale, printre cari noi figurăm pe următoarele:

Artemia salina (fig. 182) un mic crustaceu (liniuţa din dreptul figurii arată mărimea naturală a animalului) alungit, de culoare roşcată, care înoată pe spate. La cap are doi ochi mari la vârful a două pedoncule, o pereche de mustăţi scurte şi subţiri, curbate în sus, o pereche de mustăţi scurte şi groase curbate în jos, un bot gros recurbat în jos (fig. 183). Corpul e inelat, mai gros în partea dinainte, cu 11 perechi de picioare lăţite cu franjuri pe margini, cari bat apa necontenit; în partea dinapoi corpul e îngustat şi sfârşit cu doi lobi păroşi. In dreptul pontoanelor se găseşte în număr considerabil.

Larva de Chironomus (fig. 186) se prezintă ca un vierme cilindric, de culoare roşie, având cap cu antene scurte, iar corpul inelat. Sub primul inel are un picior fals (la fel cu picioarele falşe dela omizi) bifurcat, având la capătul fiecărei bifurcaţii cângi chitinoase; la capătul ultimului inel sunt două astfel de picioare. Tot la ultimul inel se văd patru apendice scurte respiratorii. Sub penultimul inel se văd 4 apendice lungi, ca nişte tuburi. Din această larvă ies mici insecte asemănătoare cu Ţânţarii.

Larva de Ephydra (fig. 184) se prezintă ca un vierme inelat, mai gros la partea dinainte, având 8 perechi de picioare falşe; la partea dinapoi, care e foarte subţiată, se află două ramuri scurte prin care larva respiră aerul atmosferic. Larva se transformă în *pupă* (fig. 185), cu capul lăţit şi mobil, restul corpului semănând cu larva. Din pupa aceasta iese apoi o musculiţă. Pe suprafaţa apei şi pe malul lacului se vede o sumedenie de astfel de musculiţe.

Nămolul. Pe fundul lacului Tekirghiol se întinde o pătură de nămol negru cu miros particular de hidrogen sulfurat, unsuros la pipăit. La 1000 grame de nămol s'au găsit circa 500 gr. substanţă mineralã, 300 gr. apă, 180 gr. substanţă organică, iar restul hidrogen sulfurat, şi alte gaze. Acest nămol rezultă în mare parte din descompunerea plantelor şi animalelor ce trăesc în lac.

www.ziuaconstanta.ro

TABLA DE MATERIE

	Pagina
Prefață	3
Introducere	5
Instrumentația	10
I. Plaja mării negre	13
1. Nisipul depe plaje	13
2. Cochilii de scoici	15
3. Cochilii de melci	23
4. Cruste de crabi	25
5. Curiozitățile plajei	29
6. Plante marine aruncate pe plaje	35
7. Animale marine vii pe plaje	41
8. Animale și plante streine pe plaja mării negre	47
II. Cu barca în larg	51
III. In apa litorală	55
IV. Peștii marini	65
V. Pescuitul la Marea Neagră românească	91
VI. Mamifere marine	97
VII. Faleza	99
VIII. Paseri pe țărmul mării negre	105
IX. Duna	107
X. Lacul Tekirghiol	113

www.ziuaconstanta.ro

INDEX ALFABETIC AL NUMIRILOR ŞI AL FIGURILOR

Cifra indică numărul figurii.

A

Acanthias vulgaris (132).
Acipenser stellatus (120, 122).
Actinia (91 r, 98, 99).
Alge marine (53, 55—59).
Alge pe piatră (91).
Alosa pontica (144).
Ammodytes cicerellus (126).
Aripa de Musca domestica (63).
Aripa de muscă de plaje (64).
Artemia salina (182, 183).
Atherina (137).
Aurelia (84).
Ava (149).

B

Balanus (43, 44, 91 b, 95, 96).
Barbunul (123).
Barca în arg (85).
Belone acus (143).
Blennius (135).
Brânca (178).
Briozoare (48,91 r).

C

Cakile (175).
Calcanul (112).
Calcar conchilifer (164).
Calcar oolitic (165).
Calcar sarmatic (164).
Căluşelul de mare (115).
Calyptraea (34).
Cambula (113).
Cârcelul (172).
Carcinus (36).
Cardium (11, 12).
Carmaca (154).
Ceramium (55,56).
Ceriţi (29).
Chefalul (134, 136).
Chirighiţa (170).
Chironomus larvă (186).
Ciclopi (87).
Cicindella (67, 69, 71).
Cladophora (53, 91 c).
Clupea delicatula (147).
Coada calului (173).
Colţari (72).
Corbulomyia (24—26).
Cordela (125).
Cormoranul (168).
Corosbina (135).
Crabi (36—40).
Crabul de iarbă (30).
Crabul de piatră (39).
Crabul de ţărm (40).
Crambe maritima (177).
Crenilabrus (139).
Creveta (103).
Cristale de sare (88).
Crotovine (163 c).
Culic (171).
Curiozităţi pe plaje (43—52).
Cyclonassa (31, 32).
Cystoseira (59).

www.ziuaconstanta.ro

D

Delfinul (158).
Dendrite pag. (103).
Diogenes (106—108).
Donax (18, 19).
Dracul de mare (138).
Dyticul (80, 82).

E

Elymus (174).
Engraulis encrasicholus (146).
Enteromorpha (57).
Ephedra (172).
Ephydra larvă (184).
Ephydra pupă (185).
Equisetum (173).
Eryngium (176).

F

Faleza (V, VI, 163).
Fileul (VIII).
Foca din Marea neagră (157).
Fruct de Trapa (72).

G

Gammarus (105).
Gasterosteus aculeatus (116).
Gastrana (14).
Găuri de Lăstuni (163).
Găuri de Talitrus (61).
Gebia (102).
Gigericul (147).
Gipsul (162).
Gobius (128, 129).
Guvidia (128, 129).

H

Hamsii (146).
Harpalus (68, 70).
Helix candicans (179).
Hippocampus (115).
Huso huso (121).
Hydrofilul (79).

I

Idothea (91 i, 92).
Incornorat (27).
Inima mării (90).
Instrumente de pescuit (148—156).

L

Labidura (166).
Larus (167).
Larva de Chironomus (186).
Larva de Ephydra (184).
Larva de Myrmeleo (180).
Lemn mâncat de Teredo (52).
Lepadogaster (127).
Leul furnicilor (180).
Limba de mare (114).
Loessul (160).
Loripes (5).
Lufarul (142).
Lupa (VII).
Lymnaea (73).

M

Mactra (15).
Marea Ponto-Caspică (I).
Marea Poto-Caspică retrasă (II).
Meduzele (89, 90).
Melci (27—35).
Midia (6—10).
Midia cu byssus (100).
Midii pitice (91 m).
Monachus (157).
Morunul (121).
Motella tricirrhata (124).
Mugil (134, 136).
Mullus barbatus (123).
Muşte pe alge (66).
Myrmeleo (180).
Mytilus edulis (6—8).
Mytilus minimus 9—10

N

Nassa (27).
Naucoris (83).
Năvodul (pag. 93).
Nepa cinerea (84).
Nereis (101, 104).
Numenius arquata (171).

www.ziuaconstanta.ro

O

Ochişor (31, 32).
Oolite (165).
Ophidium barbatum (125).
Orzul de nisip (174).
Ostrea (3, 4).
Ou de Raja (50).

P

Pachygrapsus (39).
Palaemon (103).
Pălămida (131).
Pălăria chinezească (34).
Pălnia de Myrmeleo (181).
Paludina (75).
Păpuşi de Calcar (161).
Păstruga (120, 122).
Pelamis sarda (131).
Pescăruşul (167).
Peştele ac (119).
Peştele jidănesc (124).
Peştele cu ghimpi (116).
Petricola (42).
Phalacrocorax (168).
Phasianella (30).
Phocaena (159).
Pholas (13).
Piatră cu animale (91).
Piatră cu Petricola (41).
Picioroange (171).
Pisica de mare (pag. 165).
Plaja (III).
Plaja cu dune (IV).
Plaja cu faleză (VI).
Planorbis (75, 76).
Plăsea (1, 2).
Platforma continentală (III—VI).
Pleuronectes flesus (113).
Polyphylla (pag. 111).
Porcul de mare (159).
Portunus (38).
Priponul (153).
Pupa de Ephydra (185).
Purecele de mare (60).

R

Raja (109—111).
Rândunica de mare (133).
Răsturnarea fileului (86).
Rechinul Mării Negre (132).
Repedea (67, 69).
Rizeafca (pag. 87).
Rhizostoma pulmo (90).
Rhombus maeoticus (112).

S

Salicornia (178).
Sardeaua (145).
Sardina pilchardus (145).
Scarabeul (81).
Scoici (1—26).
Scoici perforante (41,42 b).
Scomber scomber (130).
Scorpaena porcus (140).
Scorpia de apă (84).
Scrumbia albastră (130).
Scrumbia de Dunăre (144).
Scut de Sturion (51).
Seegras (54).
Setca (148).
Sidef (28).
Solea nasuta (114).
Solen (1, 2).
Sphaeroma (91 s, 93, 94).
Spini de Raja (111).
Spinii de Gasterosteus (117, 118).
Spinul de dună (176).
Spirorbis (47).
Squalius acanthias (132)
Staphilinul (62).
Stavridul (141).
Sterna (170).
Stridia (3, 4).
Stridii lipite (45).
Stridie pe midie (46).
Sturioni (120—122).
Subfosile (pag. 113).
Syngnathus (119).

T

Talianul (155, 156).
Talitrus (60).
Taretul (97).
Tărmuri diverse (III—VI).
Tellina donacina (22, 23).
Tellina exigua (20, 21).
Temnodon saltator (142).
Teredo navalis (97).
Trachinus draco (138).

www.ziuaconstanta.ro

Trachurus trachurus (141).
Trapa natans fruct (72).
Trigon (pag. 65).
Trigla hirundo (133).
Trochus (28).
Tropodiscus (77, 78).

U

Undița (150, 151).
Unghiulița (20, 21).
Unghia dracuui (1, 2).
Urechelnița de nisip (65).
Urechelnița mare (166).
Ulva (58).
Uva (126).

V

Varza de mare (177).
Venerupis (42 b).
Venus (16, 17).
Vioa (49).
Volocul (152).
Vulpea de mare (109—111).

X

Xantho (40).

Z

Zărganul (143).
Zostera (143).

www.ziuaconstanta.ro

18413—938

Preţul Lei 200.—

www.ziuaconstanta.ro

www.ziuaconstanta.ro